

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

Кафедра _____ Сетей связи и передачи данных
(полное наименование кафедры)



Регистрационный №_20.05/59-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Мониторинг и диагностика систем облачных, туманных вычислений
и сетей связи ИМТ-2020/5G

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Программно-конфигурируемые сети и облачные вычисления

(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 «09.03.01 Информатика и вычислительная техника», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Мониторинг и диагностика систем облачных, туманных вычислений и сетей связи ИМТ-2020/5G» является:

приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для построения и эксплуатации инфокоммуникационных систем с использованием технологии облачных вычислений в гетерогенных сетях и умений применять полученные теоретические знания для автоматизации процессов управления в сфере инфотелекоммуникаций.

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

раскрыть возможности и проблемы реализации технологии облачных вычислений и обозначить направления их решения; обучить студентов основам применения технологии облачных вычислений в автоматизированных системах обработки информации и управления в сфере инфотелекоммуникаций; изучение программно-аппаратного обеспечения систем мониторинга облачных технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг и диагностика систем облачных, туманных вычислений и сетей связи ИМТ-2020/5G» Б1.В.24 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника». Изучение дисциплины «Мониторинг и диагностика систем облачных, туманных вычислений и сетей связи ИМТ-2020/5G» опирается на знания дисциплин(ы) «Виртуализация сетевых функций на сетях связи и в ЦОД»; «Идентификация устройства и приложений Интернета вещей».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
2	ПК-9	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям
3	ПК-14	Владеет методиками проведения системных научных исследований в области информатики и связи

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-1.1	Знать: основные принципы построения и развития инфокоммуникационных сетей и систем различного назначения
ПК-1.2	Уметь: видеть в обществе модель информационной системы

ПК-1.3	Владеть: навыками самостоятельного обслуживания используемых средств автоматизации
ПК-1.4	Знать: методы структурного анализа и синтеза информационных систем и систем управления; методики формирования первичных диагностических признаков объектов; навыки сбора, обработки и анализа информации о надежности средств измерений
ПК-1.5	Уметь: использовать типовые модели СУБД для автоматизации
ПК-1.6	Владеть: навыками организации и управления облачными вычислениями в системах обработки и хранения данных
ПК-9.1	Знать: критерии эффективности и качества систем передачи и обработки данных
ПК-9.2	Уметь: осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений
ПК-9.3	Владеть: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
ПК-9.4	Знать: структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем
ПК-9.5	Уметь: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов
ПК-9.6	Владеть: программным обеспечением, используемым для анализа и проектирования комплексов обработки информации и управления
ПК-14.1	Знать: современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи, а также допустимые возможности использования компьютеров для успешного решения профессиональных задач
ПК-14.2	Уметь: определять цели проектирования объектов профессиональной деятельности, критерии эффективности проектных решений, ограничения
ПК-14.3	Уметь: подбирать и настраивать оборудование, используемое при построении беспроводных персональных сетей передачи данных
ПК-14.4	Уметь: применять основные стратегии в разных областях искусственного интеллекта
ПК-14.5	Уметь: использовать теорию для исследования задач обработки экспериментальных данных, а также современные программные средства, используемые в данных задачах
ПК-14.6	Владеть: методами создания алгоритмов и моделировании соответствующих вычислений, связанных с телекоммуникационными приложениями, моделирования логического мышления и работы с рациональными агентами
ПК-14.7	Владеть: навыками измерения параметров качества обслуживания в беспроводных персональных сетях передачи данных
ПК-14.8	Владеть: навыками обработки экспериментальных данных
ПК-14.9	Владеть: основными методами оценки эффективности проектных решений

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			7	8
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ	252	108	144
Контактная работа с обучающимися		102.6	50.25	52.35
в том числе:				

Лекции	40	20	20
Практические занятия (ПЗ)	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	28	14	14
Защита контрольной работы		-	-
Защита курсовой работы		-	-
Защита курсового проекта		-	-
Промежуточная аттестация	2.6	0.25	2.35
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	115.75	57.75	58
в том числе:			
Курсовая работа		-	-
Курсовой проект		-	-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	107.75	49.75	58
Подготовка к промежуточной аттестации	41.65	8	33.65
Вид промежуточной аттестации		Зачет	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. Представление о централизованной и распределенной системах обработки данных.	Принципы представления централизованной системы обработки данных. Достоинства и недостатки. Принципы представления распределенной системы обработки данных. Достоинства и недостатки.	7		
2	Раздел 2. Туманные вычисления.	IoT, искусственный интеллект, виртуальная реальность, тактильный интернет, сети 5G. Стандартизация туманной инфраструктуры. Описание архитектуры OpenFog. Интеллектуальная обработка и хранение данных на пространственно-распределенных узлах беспроводной сетевой среды IMT-2020/5G в рамках концепции Интернет вещей.	7		
3	Раздел 3. Телекоммуникации в системах облачных, туманных вычислений.	Архитектура сети и технологии 5G. Базовые сети. Сети IMT-2020/5G. Требования к пропускной способности и задержке для применений 5G. Подключение рабочих нагрузок к логическим сетевым устройствам и службам, таким как логические порты, коммутаторы, маршрутизаторы, брандмауэры, средства балансировки нагрузки. Безопасность сетей для распределенных систем обработки данных	7		

4	Раздел 4. Мониторинг сетей связи в системах облачных, туманных вычислений.	Введение в мониторинг. Определение термина мониторинг. Протоколы мониторинга. Мониторинг и анализ сетей. Классификация средств мониторинга и анализа. Обзор систем мониторинга.	7		
5	Раздел 5. Компоненты ЦОД.	Представление ЦОД в терминологии различных категорий пользователей. Типы классификации ЦОД. Перечень и состав подсистем ЦОД. Организация системы безопасности в ЦОД. Мониторинг компонентов ЦОД.	8		
6	Раздел 6. Телекоммуникации в ЦОД.	Компоненты ЛВС ЦОД. Архитектура ЛВС ЦОД. Проектирование ЛВС серверных ферм. Принципы масштабирования ЛВС ЦОД и обеспечение высокой доступности. Мониторинг ЛВС ЦОД.	8		
7	Раздел 7. Виртуальные машины для облачных и туманных вычислений.	Виртуализация и виртуальные машины. Сценарии использования виртуализации в современной индустрии IoT. Концепция виртуальной машины и гипервизора. Примеры виртуальных машин. Изоляция исполняемых компонент. Виртуализация набора инструкций реальных компьютеров. Критерии Попека-Голдберга. Многопоточность: преимущества и недостатки. Оптимизации связанные с многопоточностью. Реализация исполняющей компоненты виртуальной машины на современных компьютерах. Интерпретаторы, компиляторы, системы непосредственного исполнения. Мониторинг виртуальных машин.	8		
8	Раздел 8. Система мониторинга и управления на основе систем облачных, туманных вычислений.	IoT, отслеживание материальных активов, "умное" сельское хозяйство, "умные" города, мониторинг энергопотребления, "умный" дом, системы безопасности и видеонаблюдение. Большие данные.	8		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Граничные облачные вычисления в сетях связи
2	Особенности эксплуатации программно-конфигурируемых сетей

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
-------	---------------------------------------	---------	----------------	--------------	-----------	-----	-------------

1	Раздел 1. Представление о централизованной и распределенной системах обработки данных.	4	4	4		16	28
2	Раздел 2. Туманные вычисления.	4	6	4		16	30
3	Раздел 3. Телекоммуникации в системах облачных, туманных вычислений.	6	6	6		17.75	35.75
4	Раздел 4. Мониторинг сетей связи в системах облачных, туманных вычислений.	6	8	4		11.6	29.6
5	Раздел 5. Компоненты ЦОД.	4	8	4		11.6	27.6
6	Раздел 6. Телекоммуникации в ЦОД.	4		6		11.6	21.6
7	Раздел 7. Виртуальные машины для облачных и туманных вычислений.	6				11.6	17.6
8	Раздел 8. Система мониторинга и управления на основе систем облачных, туманных вычислений.	6				11.6	17.6
Итого:		40	32	28	-	107.75	207.75

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Система мониторинга Zabbix Обзор системы Zabbix. Архитектура и возможности. Основные режимы работы. Сбор данных. SNMP и IPMI агенты. Обнаружение проблем. Визуализация. Уведомления. Шаблоны, импорт и экспорт. Автоматическое обнаружение. Распределенный мониторинг. Безопасность и аутентификация. Управление системой. Zabbix API.	4
2	2	Установка и настройка Zabbix Установка серверной части на UbuntuServer. Подключение шаблонов для Windows/Linux серверов. Создание шаблонов. Мониторинг web ресурсов. Мониторинг Windowservices. Создание триггеров. Настройка отправки отчетов на email.	4
3	3	Визуализация данных Графики. Простые графики. Ситуационные графики. Нестандартные графики. Визуализация данных с применением карт. Комплексные экраны. Слайд-шоу. Информация об уровне обслуживания.	6
4	4	Исследование пропускной способности сети	4
5	5	Мониторинг виртуальных машин	4

6	6	Внешние сценарии Внешние проверки. Местоположение сценария. Особенности работы внешних проверок. Отправка данных с помощью zabbix_sender. Протоколы Zabbix. Протокол низкоуровневого обнаружения.	6
Итого:			28

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Изучение облачных вычислений.	4
2	2	Организация виртуальных машин. Платформы виртуализации: VMware, Oracle. Оптимизация платформы. Увеличение быстродействия за счет использования улучшений, введенных в серверной платформе виртуализации. Поддержка 64-битных хостовых операционных систем.	6
3	3	Сетевые технологии виртуализации. Платформа OpenStack Развертывание полноценных, программных и виртуальных мобильных сетей для виртуальных машин на любом сетевом оборудовании с поддержкой IP-протокола OpenStack. Подключение рабочих нагрузок к логическим сетевым устройствам и службам, таким как логические порты, коммутаторы, маршрутизаторы, брандмауэры, средства балансировки нагрузки, сети VPN и т.д	6
4	4	Мониторинг сетей 5G. Монтаж узлов и планирование сети 5G. Поиск и устранение неисправностей.	8
5	5	Разработка структуры и компонентов облачных вычислений в гетерогенных сетях	8
Итого:			32

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 9

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим и лабораторным работам.	тест	16
2	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим и лабораторным работам.	тест	16
3	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим и лабораторным работам.	тест	17.75

4	Изучение теоретического материала.Подготовка к практическим и лабораторным работам.	тест	11.6
5	Изучение теоретического материала.Подготовка к практическим и лабораторным работам.	тест	11.6
6	Изучение теоретического материала.Подготовка к лабораторным работам.	тест	11.6
7	Изучение теоретического материала.	тест	11.6
8	Изучение теоретического материала.	тест	11.6
Итого:			107.75

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

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

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

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с 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. Симонина, Ольга Александровна.
Качество сервисов и услуг в сетях связи : [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Симонина ; рец.: Н. А. Соколов , В. С. Елагин ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2016. - 91 с. : ил. - 565.44 р.
2. Рыжков, Александр Евгеньевич.
Обеспечение качественных показателей беспроводной связи : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Е. Рыжков, О. А. Симонина ; рец.: В. С. Елагин, Н. А. Соколов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2019. - 84 с. : ил. - 481.50 р.

12.2. Дополнительная литература:

1. Риз, Дж.
Облачные вычисления (Cloud Application Architectures) : [Электронный ресурс] / Дж. Риз. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 288 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=26340>. - ISBN 978-5-9775-0630-4 : Б. ц.
2. 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 бюджет. учреждение высш. проф. образования "С.-Петербур. 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.
3. Степутин, Антон Николаевич. Мобильная связь на пути к 6G / А. Н. Степутин, А. Д. Николаев ; рец.: М. А. Сиверс, В. Г. Скрынников. - М. : ИНФРА - Инженерия ; Вологда. Т. 2. - 2017. - 416 с. : ил. -). - ISBN 978-5-9729-0183-6 (Т. 2). - ISBN 978-5-9729-0192-0 : 951.50 р.

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 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 «Мониторинг и диагностика систем облачных, туманных вычислений и сетей связи ИМТ-2020/5G» 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 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