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 Конструирования и производства радиоэлектронных средств
(полное наименование кафедры)

СПбГУТ))) Документ подписан простой электронной подписью
Сертификат: 008a56eb36a1808f06
Владелец: Машков Георгий Михайлович
Действителен с 07.05.2022 по 06.05.2027

УТВЕРЖДАЮ
И.о.первого проректора
_____ С.И. Ивасишин
«01» 07 2022 г.

Регистрационный №_22.04/35-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Материалы электронной техники
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

11.03.01 Радиотехника
(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр
(квалификация)

Радиотехнические 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 «11.03.01 Радиотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 931, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Материалы электронной техники» является:

Изучение строения и свойств материалов, наиболее применяемых в радиотехнике, электронике и смежных областях, формирование умений правильного выбора материальной базы для достижения поставленных целей.

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

Получение знаний об основных зависимостях свойств материалов и его внутреннего строения; формирование навыков экспериментальных исследований для изучения свойств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материалы электронной техники» Б1.О.17 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «11.03.01 Радиотехника». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Высшая математика»; «Физика».

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	ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
2	ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ОПК-2.1	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
ОПК-2.2	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-2.3	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
ОПК-2.4	Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
ОПК-2.5	Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
ОПК-2.6	Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
ОПК-2.7	Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов

ОПК-3.1	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
ОПК-3.2	Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
ОПК-3.3	Умеет решать задачи обработки данныхс помощью современных средств автоматизации
ОПК-3.4	Владеет навыками обеспечения информационной безопасности

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестры**
			2
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	72	72
Контактная работа с обучающимися		34.25	34.25
в том числе:			
Лекции		14	14
Практические занятия (ПЗ)		12	12
Лабораторные работы (ЛР)		8	8
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		37.75	37.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		29.75	29.75
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8
Вид промежуточной аттестации			Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	**Наименование раздела дисциплины**	**Содержание раздела**	**№ семестра**		
			очная	**очно-заоч-ная**	**заоч-ная**
1	Раздел 1. Введение. Назначение, классификация, строение материалов. Зависимость строения и свойств материалов.	Предмет дисциплины и ее задачи. Роль материалов в развитии элементарной базы электроники. Общие сведения о строении твердых тел. Химическая связь и внутреннее строение, их влияние на свойства материалов. Основные представления о зонной теории твердых тел. Классификация материалов электронной техники.	2		

2	Раздел 2. Проводниковые материалы	Природа электропроводности материалов. Классификация проводниковых материалов. Структура металлов и сплавов. Влияние примесей на электрические и эксплуатационные свойства. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Зависимость свойств проводников от размерных параметров. Контактная разность потенциалов, термо-ЭДС и термопары.	2		
3	Раздел 3. Полупроводниковые материалы	Особенности строения полупроводниковых материалов. Собственные и примесные полупроводники. Температурная зависимость проводимости полупроводников. Эффект Холла в полупроводниковых материалах. Изменение свойств полупроводниковых материалов в сильном электрическом поле. Основные полупроводниковые материалы: их особенности, области применения, способы получения	2		
4	Раздел 4. Электроизоляционные материалы	Понятие поляризации. Виды поляризации диэлектриков. Основные характеристики диэлектриков (электропроводность, диэлектрические потери, пробой). Классификация диэлектрических материалов. Методы исследования диэлектриков и определения их параметров.	2		
5	Раздел 5. Магнитные материалы	Классификация веществ по взаимодействию с магнитным полем. Природа магнетизма природных и искусственных материалов. Намагничивание. Магнитомягкие и магнитотвердые материалы. Применение магнитных материалов.	2		
6	Раздел 6. Новейшие направления и тенденции развития электротехнического материаловедения	Возможности перехода от микро- к наноэлектронике. Основные положения молекулярной электроники	2		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Измерения в радиотехнических системах
2	Компоненты электронной техники
3	Методы повышения надёжности радиоэлектронных средств
4	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов

1	Раздел 1. Введение. Назначение, классификация, строение материалов. Зависимость строения и свойств материалов.	2	2			6	10
2	Раздел 2. Проводниковые материалы	4	4	2		4.5	14.5
3	Раздел 3. Полупроводниковые материалы	2	2	2		5.25	11.25
4	Раздел 4. Электроизоляционные материалы	2	2	2		5.25	11.25
5	Раздел 5. Магнитные материалы	2	2	2		4.75	10.75
6	Раздел 6. Новейшие направления и тенденции развития электротехнического материаловедения	2				4	6
	Итого:	14	12	8	-	29.75	63.75

6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Общие сведения о материалах электронной техники	2
2	2	Проводниковые материалы. часть 1	2
3	2	Проводниковые материалы. часть 2	2
4	3	Полупроводники	2
5	4	Диэлектрики	2
6	5	Магнитные материалы	2
7	6	Новейшие направления и тенденции развития электротехнического материаловедения	2
		Итого:	14

7. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	2	Исследование проводниковых материалов	2
2	3	Исследование свойств полупроводников	2
3	4	Исследование диэлектриков	2
4	5	Исследование свойств магнитомягких материалов	2
		Итого:	8

8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Строение вещества. Типы химической связи.	2
2	2	Кристаллическая решетка металлов. Дефекты кристаллических решеток.	2
3	2	Изучение диаграмм состояния сплавов и прогноз свойств на их основе	2
4	3	Электропроводность полупроводников	2
5	4	Диэлектрические свойства материалов электроники	2
6	5	Магнетики	2
		Итого:	12

9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Подготовка к тесту «Строение вещества»	опрос	2
2	1	Самостоятельное изучение темы «Основные понятия кристаллической структуры»	отчет	4
3	2	Подготовка к тесту «Диаграммы состояния сталей и сплавов»	опрос	1.25
4	2	Подготовка к защите лабораторной работы исследование свойств проводниковых материалов	отчет	1.25
5	2	Самостоятельное изучение темы «Применение термопар и термо-ЭДС»	опрос	2
6	3	Самостоятельное изучение темы «Элементарные полупроводники и их основные свойства»	опрос	4
7	3	Подготовка к защите лабораторной работы по теме «Исследование свойств полупроводников»	отчет	1.25
8	4	Самостоятельное изучение темы «Области применения активных и пассивных диэлектриков»	опрос	4
9	4	Подготовка к защите лабораторной работы по теме «Исследование свойств диэлектриков»	отчет	1.25
10	5	Самостоятельное изучение темы «Влияние симметрии структуры ферромагнетиков на их свойства»	опрос	3.5
11	5	Подготовка к защите лабораторной работы по теме «Исследование свойств магнитомягких материалов»	отчет	1.25
12	6	Самостоятельное изучение темы Современные тенденции создания новых материалов электроники	доклад	4
			Итого:	29.75

11. 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;

12. 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.

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

12.1. Основная литература:

1. Технология материалов и изделий электронной техники : учебное пособие. - М. : ТУСУР. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4932. Ч. 1 / Л. Н. Орликов. - М. : ТУСУР, 2012. - 98 с. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки

2. Дробот, П. Н.
Наноэлектроника : [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Н. Дробот. - М. : ТУСУР, 2016. - 286 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/110241. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки
3. Легостаев, Н. С.
Материалы электронной техники : [Электронный ресурс] : учебное пособие рекомендовано сибирским региональным отделением учебно-методического объединения высших учебных заведений рф по образованию в области радиотехники, электроники, биомедицинской техники и автоматизации для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 210100.62 «электроника и наноэлектроника» с профилями «промышленная электроника» и «микроэлектроника и твердотельная электроника» / Н. С. Легостаев. - М. : ТУСУР, 2014. - 239 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/110346. - ISBN 978-5-86889-679-8 : Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки

12.2. Дополнительная литература:

1. Богородицкий, Н. П.
Электротехнические материалы : учеб. для вузов / Н. П. Богородицкий, В. В. Пасынков, Б. М. Тареев. - 7-е изд., перераб., доп. - Л. : Энергоатомиздат, 1985. - 303 с. : ил. - Библиогр.: с. 299. - Алф. указ.: с. 299-302. - (в пер.) : 300.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Технология материалов и изделий электронной техники : учебное пособие. - М. : ТУСУР. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4931. Ч. 2 / Л. Н. Орликов. - М. : ТУСУР, 2012. - 100 с. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки
3. Битнер, Л. Р.
Материалы и элементы электронной техники : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Р. Битнер. - М. : ТУСУР, 2003. - 169 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5465. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки
4. Башкиров, А. И.
Электродинамика и микроволновая техника : [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе / А. И. Башкиров. - М. : ТУСУР, 2012. - 20 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10894. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки
5. Витязь, П. А.
Наноматериаловедение : [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. А. Витязь, Н. А. Свидунович, Д. В. Куис. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 511 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65571. - ISBN 978-985-06-2356-0 : Б. ц. Книга из коллекции Вышэйшая школа - Инженерно-технические науки. Гриф Министерства образования. Учебное пособие
6. Давыдов, В. Н.
Твердотельная электроника : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н.

Давыдов. - М. : ТУСУР, 2013. - 175 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/110377. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки
7. Давыдов, В. Н.
Физические основы оптоэлектроники : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Давыдов. - М. : ТУСУР, 2013. - 139 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/110407. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки. СибРУМЦ «Для межвузовского использования» Предыдущее издание:Давыдов В. Н. Физические основы оптоэлектроники (Учебное пособие) : учебное пособие / В. Н. Давыдов, 2012. - 139 с. . - [Б. м. : б. и.]. - https://e.lanbook.com/book/4943
8. Водовозов, А. М.
Основы электроники : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Водовозов. - 2-е изд. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 140 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/124672. - ISBN 978-5-9729-0346-7 : Б. ц. Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки Предыдущее издание:Водовозов А. М. Основы электроники : учебное пособие / А. М. Водовозов, 2017. - 130 с. . - [Б. м. : б. и.]. - https://e.lanbook.com/book/95766

14. 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 11

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

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

15.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

15.2. Информационно-справочные системы:

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

16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Материалы электронной техники» 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 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).

15.5. 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).

17. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 12

№ 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