

**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 _____ Телевидения и метрологии _____
(полное наименование кафедры)



Регистрационный №_24.04/267-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Устройства формирования и визуализации видеоконтента
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

12.03.03 Фотоника и оптоинформатика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Оптические и квантовые технологии в инфокоммуникациях

(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 «12.03.03 Фотоника и оптоинформатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 949, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Устройства формирования и визуализации видеоконтента» является:

изучение устройств формирования и визуализации видеоконтента

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

анализа принципов построения и функционирования преобразователей свет-сигнал и сигнал-свет и методов обработки сигналов изображения при визуализации видеоконтента

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Устройства формирования и визуализации видеоконтента» Б1.В.ДВ.01.01 является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «12.03.03 Фотоника и оптоинформатика». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Введение в профессию»; «Высокоскоростные оптические системы связи для транспортных сетей и сетей доступа».

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 к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики
2	ПК-2	Способен к расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях
3	ПК-4	Способен к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-1.1	Проводит поиск научно-технической информации для определения комплекса требований к разрабатываемому оптико-электронному прибору
ПК-1.2	Производит анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора
ПК-1.3	Уточняет и корректирует требования к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора
ПК-1.4	Согласует технические требования к параметрам разрабатываемого изделия и прибора, сроки выполнения этапов разработки, перечня и объема документации

ПК-2.1	Разрабатывает функциональные и структурные схемы оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с определением физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы
ПК-2.2	Разрабатывает технические задания на проектирование и конструирование оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
ПК-2.3	Разрабатывает конструкторскую документацию на оптические, оптико-электронные, механические блоки, узлы и детали в соответствии с требованиями технического задания, стандартов и технологичности
ПК-2.4	Создает трехмерные модели разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК-2.5	Разрабатывает документацию по обеспечению качества, надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
ПК-2.6	Согласует разрабатываемую проектную конструкторскую, рабочую конструкторскую документацию
ПК-2.7	Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию на оптико-электронные приборы и комплексы
ПК-4.1	Разрабатывает программы пусконаладочных работ
ПК-4.2	Подготавливает испытательное оборудование, измерительную аппаратуру, приспособления
ПК-4.3	Выполняет настройку, регулировку и испытание оборудование связи (телекоммуникаций)
ПК-4.4	Выполняет тестирование оборудования
ПК-4.5	Производит отработку режимов работы оборудования с выявлением оптимальных условий работы этого оборудования
ПК-4.6	Контролирует проектные параметры и режимы работы оборудования связи (телекоммуникаций)
ПК-4.7	Составляет технические отчеты

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			6
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
Контактная работа с обучающимися		50.25	50.25
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		14	14
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		57.75	57.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-

И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала	49.75	49.75
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-заочная	заочная
1	Раздел 1. Видеоконтент, понятие и виды видеоконтента. Согласование параметров устройств анализа и синтеза изображений с характеристиками зрительной системы	Видеоконтент вещательных и прикладных видеосистем. Требования к параметрам устройств визуального наблюдения и робототехническим системам	6		
2	Раздел 2. Методы контроля и оценки качества изображения	Объективные и субъективные методы контроля качества изображения . ТИТ	6		
3	Раздел 3. Устройства и системы преобразования свет-сигнал	ПЗС, КМОП, камеры на кристалле. ДКВ. Коррекция линейных и нелинейных искажений.	6		
4	Раздел 4. Устройства и системы преобразования сигнал-свет	ЭЛТ, LCD, OLED, QLED, SED	6		
5	Раздел 5. Стандартные колориметрические системы.	RGB, XYZ, L*a*b*.	6		
6	Раздел 6. Методы цифровой обработки сигналов изображения. Формирование видеоконтента.	Цифровая обработка сигналов изображения. Формирование видеоконтента.	6		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Оптические сенсоры и измерительные системы
2	Основы оптического приборостроения
3	Системы отображения информации

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семинары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Видеоконтент, понятие и виды видеоконтента. Согласование параметров устройств анализа и синтеза изображений с характеристиками зрительной системы	2	2	2			6
2	Раздел 2. Методы контроля и оценки качества изображения	2	4	4			10
3	Раздел 3. Устройства и системы преобразования свет-сигнал	2		4			6
4	Раздел 4. Устройства и системы преобразования сигнал-свет	4	2				6
5	Раздел 5. Стандартные колориметрические системы.	4	4				8
6	Раздел 6. Методы цифровой обработки сигналов изображения. Формирование видеоконтента.	6	4	4		49.75	63.75
Итого:		20	16	14	-	49.75	99.75

6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Видеоконтент вещательных и прикладных видеосистем. Требования к параметрам устройств визуального наблюдения и робототехническим системам	2
2	2	Методы контроля качества изображения	2
3	3	Устройства и системы преобразования сигнал-свет. ПЗС, КМОП, камеры на кристалле. ДКВ.	2
4	4	Компрессия ТВ изображений	2
5	4	Устройства и системы преобразования свет-сигнал ЭЛТ, LCD, OLED, QLED, SED	2
6	5	Синтез цвета	2
7	5	Стандартные колориметрические системы	2

8	6	Коррекция линейных и нелинейных искажений.	2
9	6	Формирование цифрового видеоконтента	2
10	6	Методы цифровой обработки сигналов изображения	2
Итого:			20

7. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Изучение основных параметров ТВ системы и ПТВС	2
2	2	Исследование влияния линейных искажений ТВ сигнала на качество изображения	2
3	2	Оценка качества изображения по УЭИТ	2
4	3	Исследование влияния нелинейных искажений ТВ сигнала на качество изображения	2
5	3	Исследование принципов формирования яркостного и цветоразностных сигналов	2
6	6	Исследование принципов формирования цифрового ТВ сигнала	2
7	6	Исследование влияния параметров компрессии видеосигнала на качество изображения	2
Итого:			14

8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Требования к параметрам устройств визуального наблюдения и робототехническим системам	2
2	2	Методы контроля качества изображения	2
3	2	Коррекция линейных и нелинейных искажений.	2
4	4	Стандартные колориметрические системы	2
5	5	Формирование цифрового ТВ сигнала	2
6	5	Устройства визуализации видеоконтента	2
7	6	Избыточность ТВ изображений	2
8	6	Стандарты компрессии ТВ изображений	2
Итого:			16

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	6	Стандарты цифровой обработки сигналов изображения	Тест	49.75
Итого:				49.75

11. Перечень учебно-методического обеспечения 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 освоения дисциплины

13.1. Основная литература:

1. Мамчев, Г. В.
Цифровое телевизионное вещание : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Мамчев. - М. : Горячая Линия-Телеком, 2014. - 448 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344416>. - ISBN 978-5-9912-0400-2 : Б. ц.
2. Безруков, В. Н.
Системы цифрового вещательного и прикладного телевидения : [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. Н. Безруков, В. Г. Балобанов. - М. : Горячая Линия-Телеком, 2015. - 608 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=354356>. - ISBN 978-5-9912-0403-3 : Б. ц.

13.2. Дополнительная литература:

1. Методические указания к лабораторным работам по телевидению : методические указания / М-во связи РФ, Ленингр. электротехн. ин-т связи им. проф. М. А. Бонч-Бруевича ; сост.: Н. Н. Беляева [и др.] ; ред. В. Е. Джакония ; рец. Г. Н. Грязин. - СПб. : ЭИС, 1992. - 100 с. : ил. - 65.00 р., 53.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Телевидение : лабораторный практикум / Н. Н. Беляева [и др.] ; ред. А. Гоголь ; рец. Ю. А. Ковалгин. - СПб. : Линк, 2009. - 292 с. : ил. - Библиогр. в конце работ. - ISBN 978-5-98595-018-2 : 200.00 р. - Текст : непосредственный.
3. Беляева, Наталия Николаевна.
Светотехника, оптика и колориметрия в телевидении : учебное пособие / Н. Н. Беляева, Н. А. Ерганжиев ; ред. А. А. Гоголь ; рец.: В. М. Устименко, Р. Е. Быков ; СПбГУТ им. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : Линк, 2004. - 80 с. : ил. - Библиогр. : с. 79. - ISBN 5-98595-003-2 : 100.30 р. - Текст : непосредственный.
4. Основы телевидения : [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаб. работам / Н. Н. Беляева [и др.] ; рец. Ю. А. Ковалгин ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2006. - 50 с. : ил. - Библиогр. : с. 49. - 22.42 р.
5. Беляева, Наталия Николаевна.
Светотехника : методические указания к лабораторным работам / Н. Н. Беляева, Н. А. Ерганжиев ; рец. В. М. Устименко ; Федеральное агентство связи, СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2007. - 29 с. : ил. - 237.77 р. - Текст : непосредственный.
6. Ерганжиев, Николай Аркадьевич.
Жидкокристаллические дисплеи : [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Ерганжиев, И. А. Мухин ; ред. А. А. Гоголь ; рец. Ю. А. Ковалгин ; Федер.

агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2010. - 63 с. : ил. - Библиогр.: с. 62. - ISBN 987-5-89160-072-0 (в обл.) : 240.00 р.

7. Практикум по телевидению : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Беляева [и др.]. ; рец. Ю. А. Ковалгин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 94 с. : ил. - 178.32 р.
8. Видеотехника. Исследование канала изображения телевизионного приемника : [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ / Н. Н. Беляева [и др.] ; рец. Ю. А. Ковалгин ; Федеральное агентство связи, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 27 с. : ил. - 39.96 р.
9. Беляева, Наталия Николаевна.
Плоскопанельные дисплеи : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Беляева, Н. А. Ерганжиев ; рец.: Н. В. Лысенко, В. М. Устименко ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2018. - 44 с. : ил. - 252.21 р.

14. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

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>)

15.3. Дополнительные источники

16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

16.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Устройства формирования и визуализации видеоконтента» 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.

16.2. 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.

16.3. 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.

16.4. 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 обучающегося 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 подтверждение 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).

16.5. 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 11

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