

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В.Савина

« 11 » 06

2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАМА

Основы радио- и телевидения

(наименование учебной дисциплины/модуля)

Направление подготовки 03.03.02 – «Физика»

Квалификация выпускника: бакалавр

Программа подготовки: академический бакалавриат

Год набора 2018

Форма обучения: очная

Курс IV

Семестр 7

Зачет 7 семестр

Лекции 18 (акад. час.)

Лабораторные занятия 18 (акад. час.)

Самостоятельная работа 36 (акад. час.)

Общая трудоемкость дисциплины 72 (акад. час.), 2 (з.е.)

Составители: доцент, И.Б. Копылова, канд. физ.-мат. наук, доцент
(И.О.Ф., должность, ученое звание)

Факультет: инженерно-физический

Кафедра: физики

2018г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 Физика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физики

«18» 06 2018 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой  Е.В. Стукова

Рабочая программа одобрена на заседании УМС направления подготовки 03.03.02 Физика

«19» 06 2018 г., протокол № 3

Председатель  Е.В. Стукова

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
управления

 Н.А. Чалкина
(подпись)

«20» 06 2018 г.

СОГЛАСОВАНО


Заведующий выпускающей кафедрой

 Е.В. Стукова
(подпись)

«18» 06 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

 Л.А. Проказина
(подпись)

«20» 06 2018 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Основы радио и телевидения» являются:

1. Изучение вопросов распространения электромагнитных волн в различных средах; распространение радио и телесигналов в атмосфере.
2. Изучение принципов построения устройств для приема и передачи радио и телесигналов.
3. Изучение принципов организации систем связи; систем радио и телеметрии; систем мобильной связи.

Задачи:

1. Изучить основные положения теории приема и передачи сигналов.
2. Изучить принципы организации современных систем связи.
3. Изучить основы организации цветного и цифрового телевидения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО:

Дисциплина «Основы радио- и телевидения» является дисциплиной, входящей в вариативную часть, дисциплина по выбору.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РАДИО- И ТЕЛЕВИДЕНИЯ».

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:

1. Способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
2. Готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

1. **Знать:** основные понятия теории электромагнитных волн. Основы построения радиопередающих и принимающих устройств; преобразования, генерирования, детектирования, модуляции, фильтрации, электрических сигналов. Принципы построения систем связи.
2. **Уметь:** анализировать работу систем связи, отличать различные системы связи.
3. **Владеть:** методами обработки и анализа сигналов, которые используются в современных системах связи.

4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Темы (разделы) дисциплины	Компетенции	
	ПК-1	ПК-3
1	2	3
Электромагнитные волны	+	+
Классификация сигналов	+	
Понятие о модуляции сигналов	+	+
Прием сигналов Антенны	+	+
Передача сигналов	+	+

1	2	3
Радиотехнические системы обнаружения и измерения	+	+
Телевизионные системы	+	+
Классификации и области применения систем связи	+	+
Системы подвижной радиосвязи	+	+

5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 акад. часа, 2 з.е.

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в акад. часах)			Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные занятия	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Электромагнитные волны	7	1	2	2	2	Составление конспектов
2	Классификация сигналов	7	3	2	2	2	Составление конспектов Подготовка к лабораторной работе
3	Понятие модуляции сигналов	7	5	2	2	2	Составление конспектов Подготовка к лабораторной работе
4	Прием сигналов Антенны	7	7	2	2	2	Составление конспектов Подготовка к лабораторной работе
5	Передача сигналов	7	9	2	2	2	Составление конспектов Подготовка к лабораторной работе

1	2	3	4	5	6	7	8
6	Радиотехнические системы обнаружения и измерения	7	11	2	4	2	Составление конспектов Подготовка к лабораторной работе
7	Телевизионные системы	7	13	2	2	2	Составление конспектов Подготовка к лабораторной работе
8	Классификации и области применения систем связи	7	15	2	2	2	Составление конспектов Подготовка к лабораторной работе
9	Системы подвижной радиосвязи	7	18	2	4	2	Составление конспектов Подготовка к лабораторной работе
	Подготовка к зачету					18	
	Итого			18	18	36	

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	2	3
1	Электромагнитные волны	Информация, сообщение и сигнал. Закономерности распространения электромагнитных волн над поверхностью Земли, в атмосфере и ионосфере. Распространение радио- и телесигналов. Диапазон радио- и телесигналов. Особенности передачи сигналов различных диапазонов
2	Классификация сигналов	Основные характеристики сигналов. Классификация и спектральные характеристики детерминированных радиотехнических сигналов, случайные сигналы, прохождение детерминированных и случайных сигналов через линейные стационарные, параметрические и нелинейные цепи. Дискретные и цифровые сигналы.
3	Понятие о модуляции сигналов	Модуляция сигналов. Модуляция аналоговых сигналов. Амплитудная и угловая модуляция. Модуляция цифровых сигналов. Импульсная модуляция. Помехоустойчивость сигналов.

1	2	3
4	Прием сигналов Антенны	Основные типы радиоприемных устройств; структура и параметры радиоприемных устройств; типовые узлы приемников, автоподстройки в приемниках; схемотехника и элементная база радиоприемных устройств; расчетные модели и методы проектирования радиоприемных устройств; особенности радиоприемников различного назначения. Общие сведения теории построения передающих и принимаемых антенн. Физические принципы функционирования устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн различных классов и областей применения.
5	Передача сигналов	Радиопередающие устройства. Основные типы радиопередающих устройств; структура и параметры радиопередающих устройств; управление колебаниями в передатчиках, устройства согласования передатчика антенны; схемотехника и элементная база радиопередающих устройств; расчетные модели и методы проектирования радиопередающих устройств.
6	Радиотехнические системы обнаружения и измерения	Радиолокационные системы. Радиотелевизионные системы. Система телерадиоуправления. Системы обнаружения и измерения, системы радиотелеуправления. Исследование формы сигнала; анализ спектра и параметров сложных сигналов; измерение характеристик случайных сигналов и процессов; измерение параметров радиочепей; автоматизация измерений.
7	Телевизионные системы	Организация передачи и приема телесигналов. Системы черно-белого телевидения, цветного телевидения. Цифровое телевидение.
8	Классификации и области применения систем связи	Системы передачи информации. Носители информации и помех в радиотехнических системах; принципы и основы построения радиолокационных и радионавигационных систем: радиолокационная селекция и распознавание объектов; принципы пассивной и оптической локации; построение эффективных систем передачи дискретных и непрерывных сообщений; многоканальные системы передачи информации.
9	Системы подвижной радиосвязи	Системы подвижной (мобильной) радиосвязи. Система сотовой связи. Профессиональные системы подвижной связи: система персонального радиовызова, система спутниковой связи.

6.3. Темы лабораторных занятий

1. Теория электромагнитных волн.
2. Сигналы и их основные параметры
3. Виды модуляции радио- и телесигналов.
4. Принципы построения приемных и передающих антенн.

5. Особенности устройств передачи сигналов. Структурные схемы.
6. Особенности устройств приема сигналов. Структурные схемы.
7. Системы подвижной связи.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в акад. часах
1	2	3	4
1	Электромагнитные волны	Составление конспектов, подготовка к лабораторным занятиям	2
2	Классификация сигналов	Составление конспектов, подготовка к лабораторным занятиям	2
3	Понятие о модуляции сигналов	Составление конспектов, подготовка к лабораторным занятиям	2
4	Прием сигналов. Антенны	Составление конспектов, подготовка к лабораторным занятиям	2
5	Передача сигналов	Составление конспектов, подготовка к лабораторным занятиям	2
6	Радиотехнические системы обнаружения и измерения	Составление конспектов, подготовка к лабораторным занятиям	2
7	Телевизионные системы	Составление конспектов, подготовка к лабораторным занятиям	2
8	Классификации и области применения систем связи	Составление конспектов, подготовка к лабораторным занятиям	2
9	Системы подвижной радиосвязи	Составление конспектов, подготовка к лабораторным занятиям	2
	Подготовка к зачету		18
	Итого		36

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы радио- и телевидения»

1. И. Б. Копылова, Сборник учебно-методических материалов по дисциплине «Телекоммуникационные сети»

Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9899.pdf

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины «Основы радио- и телевидения» лекции и практические занятия проводятся в интерактивной форме.

Темы занятий в интерактивной форме приведены в таблице.

№ п/п	Тема или раздел дисциплины	Вид занятий	Интерактивная форма	Число акад. часов
1	2	3	4	5
1	Электромагнитные волны	Лекция Лабораторная работа	Метод заданий	1 2
2	Понятие о модуляции сигналов	Лекция	Метод заданий	2
3	Передача сигналов	Лекция Лабораторная работа	Метод презентации информации	1 2
4	Прием сигналов	Лекция Лабораторная работа	Метод презентации информации	2 2
	Итого			12

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания, тесты, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Основы радио- и телевидения».

Текущий контроль за аудиторной и самостоятельной работой обучаемых осуществляется во время проведения аудиторных занятий посредством устного опроса, проведения контрольных работ или осуществления лекции в форме диалога.

Промежуточный контроль осуществляется один раз в семестр в виде контрольной работы.

9.1. Вопросы к зачету

1. Информация, сообщение, сигнал. Основные определения.
2. Уравнение электромагнитной волны. Особенности распространения электромагнитных волн над поверхностью Земли, в атмосфере и ионосфере.
3. Теле и радиосигналы, диапазон, особенности передачи и приема сигналов различных диапазонов.
4. Основные параметры сигналов. Спектральное представление детерминированных и случайных сигналов.
5. Прохождение детерминированных и случайных сигналов через линейные стационарные, параметрические и нелинейные цепи.
6. Дискретные и цифровые сигналы. Теорема Котельникова.
7. Алгоритмы дискретного и быстрого преобразования Фурье.
8. Дискретная свертка сигналов. Теория Z-преобразования. Принципы цифровой фильтрации.
9. Модуляция аналоговых сигналов. Амплитудная и угловая (фазовая и частотная) модуляция.

10. Модуляция цифровых сигналов. Импульсная модуляция: АИМ, ШИМ, КИМ, ЧИМ.
11. Виды помех. Схематические приемы устранения помех. Помехоустойчивость сигналов.
12. Цифровая передача информации. Сегментация речи. Канальное кодирование и перемежение. Шифрование и идентификация.
13. Радиоприемные устройства: основные сведения. Приемник прямого усиления. Супергетеродинный приемник.
14. Автоматические устройства управления и регулировок приемника: подстройка частоты, цифровая система АРУ, цифровая система ФАПЧ, двойное преобразование частоты.
15. Линейная фильтрация сигнала. Методы оптимизации фильтров. Согласованные фильтры.
16. Радиопередающие устройства: общие сведения. Общие узлы радиопередающих устройств.
17. Передатчики с различным типом модуляции передаваемого сигнала.
18. Радиолокационные системы. Принципы построения РЛС. Антенные устройства РЛС. Радиолокационная селекция и распознавание объектов; принципы пассивной и оптической локации.
19. Радионавигационные системы. Организация системы радионавигации с использованием спутников.
20. Системы обнаружения и измерения, системы радиотелеуправления.
21. Исследование формы сигнала; анализ спектра и параметров сложных сигналов; измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига; измерение тока, напряжения и мощности.
22. Измерение характеристик случайных сигналов и процессов; измерение параметров радиочепей; автоматизация измерений.
23. Телевизионные системы. Организация передачи и приема телесигналов.
24. Системы черно-белого телевидения. Особенности и принципы цветного телевидения.
25. Цифровое телевидение. Схема цифрового телевидения.
26. Классификации и области применения систем связи. Системы передачи информации. Носители информации и помех в радиотехнических системах.
27. Системы подвижной (мобильной) радиосвязи. Система сотовой связи.
28. Профессиональные системы подвижной связи: система персонального радиовызова, система спутниковой связи.
29. Структура сотовой связи GSM. Функциональные блоки сети GSM. Подсистемы коммуникации и базовых станций.
30. Общие сведения теории построения передающих и принимаемых антенн.
31. Физические принципы функционирования устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн различных классов и областей применения; методы анализа и расчета антенн различных диапазонов волн от длинноволнового до оптического; экспериментальное исследование антенных систем и трактов СВЧ.
32. Портативные антенны мобильных телефонов.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РАДИО- И ТЕЛЕВЕЩАНИЯ»

а) основная литература:

- 1 Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем. [Электронный ресурс] / Ю.Т. Зырянов, О.А. Белоусов, П.А. Федюнин. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 192 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/67469> — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 176 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91886> — Загл. с экрана.
2. Мощенский, Ю.В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы. [Электронный ресурс] / Ю.В. Мощенский, А.С. Нечаев. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 216 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87585> — Загл. с экрана.
3. Муромцев, Д.Ю. Электродинамика и распространение радиоволн. [Электронный ресурс] / Д.Ю. Муромцев, Ю.Т. Зырянов, П.А. Федюнин, О.А. Белоусов. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50680> — Загл. с экрана. Зырянов, Ю.Т. Антенны. [Электронный ресурс] / Ю.Т. Зырянов, П.А. Федюнин, О.А. Белоусов, А.В. Рябов. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72576> — Загл. с экрана.
4. Монаков, А.А. Математическое моделирование радиотехнических систем. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 148 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76276> — Загл. с экрана.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	2	3
1	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования.
2	http://e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия
4	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека журналов
	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	MS Windows 7 Pro	Операционная система MS Windows 7 Pro – DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

11.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Одна из основных особенностей обучения в высшей школе заключается в том, что постоянный внешний контроль заменяется *самоконтролем*, активная роль в обучении принадлежит уже не столько преподавателю, сколько студенту.

Следует взять за правило:учиться ежедневно, начиная с первого дня семестра.

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут - работа, 5-10 минут - перерыв; после 3 часов работы перерыв - 20-25 минут. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания. Отдых не предполагает обязательного полного бездействия со стороны человека, он может быть достигнут простой переменой дела, например чередованием умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность.

11.2 Самостоятельная работа с лекционным материалом

При изучении «Основы радио- и телевидения» студентам рекомендуется составлять подробный конспект лекций

Подготовка к самостоятельной работе над лекционным материалом должна начинаться на самой лекции. Умение слушать, творчески воспринимать излагаемый материал – это необходимое условие для его понимания, но недостаточно только слушать лекцию. Возможности памяти человека не универсальны. Как бы внимательно студент не слушал лекцию, большая часть информации вскоре после восприятия будет забыта. Из сказанного следует, что для более прочного усвоения знаний лекцию необходимо конспектировать.

Несколько общих советов по конспектированию лекций и дальнейшей работе с записями:

1. Конспект лекций по каждой дисциплине должен быть в отдельной тетради.
2. Конспект должен легко восприниматься зрительно (чтобы максимально использовать «зрительную» память), поэтому он должен быть аккуратным. Выделяйте заголовки, отделите один вопрос от другого, соблюдайте абзацы, подчеркните термины.
3. При прослушивании лекции обращайтесь внимание на интонацию лектора и вводные слова «таким образом», «итак», «необходимо отметить» и т.п., которыми он акцентирует наиболее важные моменты. Не забывайте пометать это при конспектировании.
4. Не пытайтесь записывать каждое слово лектора, иначе потеряете основную нить изложения и начнете писать автоматически, не вникая в смысл. Техника прочтения лекций преподавателем такова, что он повторяет свою мысль два-три раза. Постарайтесь вначале понять ее, а затем записать, используя сокращения.
5. Используйте общепринятую аббревиатуру (СТО - специальная теория относительности, ИСО - инерциальная система отсчета, ЭМП- электромагнитное поле и др.). Придумайте собственную систему сокращений, аббревиатур и символов, удобную только вам (но не забудьте сделать словарь, иначе существует угроза не расшифровать текст). Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.
6. Конспектируя лекцию, надо оставлять поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Полезно после каждой лекции оставлять одну страницу свободной, она потребуется при самостоятельной подготовке. Сюда можно будет занести дополнительную информацию по данной теме, полученную из других источников: чертежи, графики, схемы, цитаты и т.п.

Прослушанный материал лекции необходимо проработать. Насколько эффективно студент это сделает, зависит и прочность усвоения знаний, и, соответственно, качество восприятия предстоящей лекции, так как он более целенаправленно будет её слушать.

Методические рекомендации по работе с лекционным материалом:

1. Внимательно прочитайте конспект лекции.
2. Дополните конспект материалом из учебных пособий, учебников, типовой лекции (типовые лекции представлены в локальной сети).
3. Выделите основные физические понятия, рассмотренные на лекции (процесс, величина, закон и др.), и хорошо разберитесь в них, делая основной акцент на выяснение физического смысла.
4. Основные определения выучите наизусть.
5. Проанализируйте вывод основных формул, отражающих физические законы, самостоятельно повторите выводы на листе бумаги.
6. Попытайтесь запомнить приведенные в лекционном материале другие (вспомогательные) формулы.
7. Отметьте неясные и трудные для себя вопросы и попытайтесь разобраться в них с помощью учебных пособий, товарищей по группе.
8. Обязательно обратитесь за консультацией к преподавателю чтобы получить ответы на непонятые вопросы.

Таким образом, умение слушать лекцию и правильно её конспектировать, систематически, добросовестно и осознанно работать над конспектом с привлечением дополнительных источников – залог успешного усвоения учебного материала.

11.3. Самостоятельная работа по изучению отдельных вопросов и тем дисциплины

Работа с книгой. Методические рекомендации по составлению конспекта

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

11.3. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям

Для подготовки к практическим занятиям следует использовать конспекты лекций, учебники и учебные пособия, указанные в списке рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

1. Прочитайте тему занятия, выделите те вопросы теории, которые подлежат обсуждению в аудитории.

2. Прочтите конспект лекции, освещающей данную тему.
3. Ответьте на вопросы для самопроверки. При возникновении трудностей с пониманием теоретических основ изучаемой темы, обратитесь к учебнику или методическому пособию. Целесообразно использовать в ходе подготовки учебники разных авторов, где изучаемый вопрос рассматривается с разных методических позиций.

На практических занятиях целесообразно иметь при себе конспекты лекций, учебники и учебные пособия, в которых изложена теория и методика решения задач по данному учебному курсу.

11.4 Самопроверка

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

11.5 Самостоятельная работа при подготовке к контролю знаний

Основные формы контроля знаний, предусмотренные рабочей программой дисциплины «Основы радио- и телевидения», это – зачет.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

При ответе на вопросы билета студент должен продемонстрировать знание теоретического материала и умение применить его анализе качественной задачи, изложение материала должно быть четким, кратким и аргументированным. Ответ на экзамене оценивается в баллах. Критерии распределения баллов и процесс выставление итоговой оценки изложен в п. 12.

На подготовку к зачету, как правило, дополнительное время не выделяется. Поэтому для успешной сдачи зачета необходимо успешно заниматься в течение семестра:

систематически готовиться к занятиям, в установленные сроки отчитываться по этапам написания реферата, сдать реферат.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине «Основы радио- и телевидения» проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ с лабораторным оборудованием, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, удовлетворяющих требованиям ФГОС.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета