

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИМА

Баева Л. С.  
Ф.И.О.

  
подпись

«23» января 2019 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина** Б1.В.02 Основы телевидения и видеотехники  
код и наименование дисциплины

**Направление подготовки/специальность** 11.05.01 Радиоэлектронные системы и  
код и наименование направления подготовки /специальности  
комплексы

**Направленность/специализация** специализация №2 "Радиоэлектронные системы передачи  
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы  
информации"

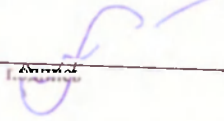
**Квалификация выпускника** специалист  
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

**Кафедра-разработчик** Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования  
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск  
2019

Лист согласования

1 Разработчик(и)

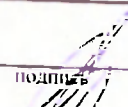
Часть 1	Должность Доцент	РЭС и ТРО		Милкин В.И. Ф.И.О.
Часть 2	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 3	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования  
наименование кафедры

23 01 2019 г.  
дата

протокол № 8

  
подпись

Борисова Л.Ф.  
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3<sup>1</sup>. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
наименование кафедры

\_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

### Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине, входящей в состав ОПОП по направлению специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, специализации №2 Радиоэлектронные системы передачи информации, 2017 года начала подготовки.

**Таблица 1. Изменения и дополнения**

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа			
2	Листа утверждений			
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)			
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)			
6	Структуры и содержания ФОС			
7	Рекомендуемой литературы			
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)			
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
10	Перечня МТО			

Дополнения и изменения внесены « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

Коды циклов дисциплин, модулей.	Название циклов, разделов, дисциплин.	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины</b>	
<u>Б1.В.02</u>	Основы телевидения и видеотехники	<p><b>Цель дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование компетенций в области профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы».</li> </ul> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассмотреть современные системы телевидения (ТВ) и видеотехники (ВТ), методы расчета и проектирования электронных средств преобразования, передачи и воспроизведения телевизионных изображений;</li> <li>- ознакомиться со схемотехническими реализациями систем телевидения прикладного назначения;</li> </ul> <p><b>В результате изучения дисциплины студент должен:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы работы аналоговых и цифровых телевизионных систем и составляющих эти системы узлов и устройств, направления содержания международных стандартов в области телевидения, в том числе описывающих методы сжатия видео- и звуковой информации, методы кодирования и передачи сигналов цифрового телевидения по каналам связи.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современных тенденциях развития телевидения и использовать необходимые сведения для профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами эксплуатации аналоговых и цифровых устройств ТВ</li> </ul> <p><b><u>Сокращенное содержание разделов дисциплины:</u></b></p> <p>I. Основные принципы работы систем телевидения;</p> <p>II. Сигналы аналогового телевидения. Система цветного телевидения SECAM. Системы цветного телевидения NTSC и PAL;</p> <p>III. Сигналы цифрового телевидения;</p> <p>IV. Сигналы звукового сопровождения. Сжатие звука по стандартам MPEG Audio;</p> <p>V. Элементы, узлы и устройства систем телевидения. ПЗС-матрицы. КМОП-матрицы. OLED и QLED экраны. Микрофоны. Громкоговорители и акустические системы;</p> <p>VI. Системы аналогового телевизионного вещания. Параметры стандартов наземного и кабельного аналогового ТВ вещания;</p> <p>VII. Системы цифрового телевизионного вещания. Стандарты DVB. Транспортный поток MPEG-2;</p> <p>VIII. Системы прикладного телевидения. Типы систем прикладного телевидения. Системы видеонаблюдения.</p>

		<p>Телевизионные измерительные системы. Интерактивное ТВ; IX. Направления развития телевидения.</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b> <b>ФГОС</b> ПК-28; ПСК-2.1</p> <p><b>Формы отчетности:</b> Курс 5– зачет, контрольная работа.</p>
--	--	--

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы",  
(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного №1031 от 11.08.2016, учебного плана  
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы", направленности специализации "Радиоэлектронные системы передачи информации", 2017 года начала подготовки.

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины.

**Целью дисциплины (модуля) «Основы телевидения и видеотехники»** является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы».

#### Задачи:

- изучить принципы построения современных телевизионных систем, методы расчета и проектирования основных элементов телевизионных систем и устройств видеотехники;
- изучить методы расчета и схемотехническую реализацию телевизионных систем прикладного назначения;

### 3. Требования к уровню подготовки специалиста в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Основы телевидения и видеотехники» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»:

Таблица 1 – компетенции ФГОС

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции степень их реализации	Результаты обучения
1	ПСК-2.1 способность разрабатывать структурные и функциональные схемы мобильных, широкополосных и спутниковых систем передачи информации	Компоненты компетенции полностью соотносятся с содержанием дисциплины	<b>знать:</b> - структурные и функциональные схемы мобильных, широкополосных и спутниковых систем передачи информации <b>уметь:</b> - производить контроль и измерения характеристик сигналов в функциональных узлах систем телевидения и видеотехники; <b>владеть:</b> - техникой развёртывания структур и функциональных схем мобильных, широкополосных и спутниковых систем передачи информации .
2	ПК-28. способность осуществлять эксплуатацию и техническое	Компоненты компетенции полностью соотносятся с содержанием	<b>знать:</b> - приёмы технического обслуживания и содержание технической эксплуатации телевизионных систем и видеотехники; <b>уметь:</b>

обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	дисциплины	- производить контроль и измерения характеристик сигналов в системах телевидения и видеотехники; <b>владеть:</b> - техникой использования измерительных приборов.
---	------------	---

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 2 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 108 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения	
	Заочная	
	Курс	Всего часов
5		
Лекции	4	4
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	8	8
Самостоятельная работа	92	92
Подготовка и сдача экзамена (контроль)	4	4
Всего часов по дисциплине	108	108

Формы промежуточного и текущего контроля

Экзамен	-	-
Зачет	+	+
Курсовая работа (проект)	-	-
Количество расчетно-графических работ	-	-
Количество контрольных работ	1	1
Количество рефератов	-	-
Количество эссе	-	-

**Таблица 3 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы**

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
	Заочная		
	Л	ЛР	СР
1.История возникновения и развития ТВ	1	-	4
I. 2. Основные принципы работы систем телевидения. Физические эффекты, используемые в телевидении. Телевизионная развертка. Трехкомпонентное представление цветных изображений. Передача цветных изображений	-	-	8
II. 3. Сигналы аналогового телевидения. Полный цветовой телевизионный сигнал. Синхронизация разверток. Система цветного телевидения SECAM. Системы цветного телевидения NTSC и PAL.	-	-	8
III. 4. Сигналы цифрового телевидения. Возникновение и развитие цифрового телевидения. Дискретизация и квантование телевизионных сигналов. Стандарты цифрового представления телевизионных сигналов. Интерфейсы для цифровых телевизионных сигналов. Задача сжатия видеoinформации в цифровом телевидении.	-	-	8
5.Основные понятия стандарта MPEG-2. Внутрикадровое кодирование по стандарту MPEG-2. Межкадровое кодирование по стандарту MPEG-2. Видеопоток MPEG-2. Декодер MPEG-2 Video. Управление сжатием в MPEG-2. Уровни и профили MPEG-2. Стандарт MPEG-4 Part 10 AVC (H.264). Стандарт HEVC (H.265)	1	-	8
6. Цифровая обработка телевизионных сигналов. Цифровая фильтрация изображений. Уменьшение заметности шумов и помех. Медианная фильтрация. Цифровая апертурная коррекция. Преобразование стандартов развертки.	-	-	8
IV. 7. Сигналы звукового сопровождения. Характеристики звука и звуковых сигналов. Характеристики систем звукового вещания. Передача стереофонического и многоканального звука. Преобразование звуковых сигналов в цифровую форму. Интерфейсы для цифровых звуковых сигналов. Задача сжатия звуковой информации. Сжатие звука по стандартам MPEG Audio.	1	-	8



<p>V.8. Элементы, узлы и устройства систем телевидения. ПЗС-матрицы КМОП-матрицы. Преобразователи свет-сигнал камер цветного телевидения. Оптика телевизионных камер. Обработка сигналов в телевизионных камерах. Жидкокристаллические экраны. OLED и QLED экраны. Микрофоны. Громкоговорители и акустические системы.</p>	-	2	
<p>VI. 9. Системы аналогового телевизионного вещания. Параметры стандартов наземного и кабельного аналогового ТВ вещания. Организация наземного аналогового ТВ вещания. Передатчики ТВ вещания. Приемники аналогового ТВ вещания. Кабельные сети аналогового ТВ вещания. Передача стереофонического звукового сопровождения в аналоговом ТВ вещании. Радиоканалы спутникового ТВ вещания. Измерения и контроль в телевизионном вещании.</p>	-	2	
<p>VII. 10. Системы цифрового телевизионного вещания. Стандарты DVB. Транспортный поток MPEG-2. Скремблирование и дескремблирование. Условный доступ в DVB. Методы защиты от ошибок. Защита от ошибок в системах DVB первого поколения. Защита от ошибок в системах DVB второго поколения. Модуляция при передаче цифровых сигналов. OFDM. Стандарт кабельного цифрового ТВ вещания DVB-C. 201. Стандарт спутникового цифрового ТВ вещания DVB-S 203. Стандарт спутникового цифрового ТВ вещания DVBS2. Стандарт наземного цифрового ТВ вещания DVB-T</p>	1	2	
<p>11. Основные параметры DVB-T. Защита от ошибок и модуляция в подканалах DVB-T. Формирование кадров OFDM DVB-T. Приемная часть DVB-T. Характеристики DVB-T. Стандарт наземного цифрового ТВ вещания DVB-T2. Основные параметры DVB-T2. Защита от ошибок и модуляция в подканалах в DVBT2. Сигнализация L1. Кадровая структура DVB-T2. Формирование OFDM сигнала. Характеристики DVB-T2. Приемное устройство DVB-T2. Стандарт цифрового кабельного ТВ вещания DVB-C2. Измерения и контроль качества вещания в цифровом телевидении.</p>	-	2	

12. Запись и монтаж телевизионных программ. Основы магнитной записи сигналов. Форматы аналоговой видеозаписи. Видеозапись по стандарту VHS. Видеозапись форматов Betacam и Betacam SP. Форматы цифровой видеозаписи на магнитную ленту. Особенности цифровой видеозаписи. Форматы цифровой видеозаписи Betacam. Форматы цифровой видеозаписи семейства DV. Видеозапись на жесткие магнитные диски. Видеозапись на оптические диски. Видеозапись на твердотельные носители. Форматы видеофайлов. Видеомонтаж.	-	-	8
VIII 13. Системы прикладного телевидения. Типы систем прикладного телевидения. Системы видеонаблюдения. Телевизионные измерительные системы. Тепловизионные системы. Телевидение и другие информационные технологии. Доставка телевизионных программ через Интернет. IP-пакеты. Режимы и протоколы передачи данных в Интернете. Виды сервисов в IPTV. Интерактивное ТВ. Видеосвязь.	-	-	8
IX. 14. Направления развития телевидения.	-	-	8
<b>Итого:</b>	4	8	92

**Таблица 4 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий с учетом форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	РГЗ	к/р	э	СР	
ПСК – 2.1	+	+	-	-	-	+	-	+	Опрос на лекции, конспект, защита лабораторной работы, защита к/р.
ПК-28	+	+	-	-	-	+		+	Опрос на лекции, конспект, защита лабораторной работы.

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа

**Таблица 5 - Перечень лабораторных работ**

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов	№ темы по таблице 4
1	2	3	4
1	Изучение основных параметров телевизионной системы.	1	2
2	Изучение параметров полного ТВ сигнала (ПТВС) и его состав.	1	2
3	Синхронизация телевизионных приемников.	1	2,3
4	Оценка качества цветного телевизионного изображения по универсальной электронной испытательной таблице (УИЭТ).	1	2,3
5	Исследование принципов формирования яркостного и цветоразностных сигналов в системе вещательного телевидения.	1	2,3
6	Исследование принципов кодирования/декодирования сигналов в системе SECAM.	1	2,3

7	Исследование принципов формирования цифрового ТВ сигнала.	1	3
8	Исследование возможностей стереоскопического изображения, формируемого линзорастровым монитором.	1	4
	<b>Итого:</b>	8	

### **5. Перечень примерных тем контрольной работы**

1. Особенности спектров сигналов в ТВ приёмнике на входе, на выходе селектора каналов, после амплитудного детектора при аналоговой обработке сигналов.
2. Версия структурной схемы приёмника DVB-T2.

### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Яров В.Н. Устройства приема и отображения информации. Практикум для вузов./ Яров В.Н. Мурманск: МГТУ, 2008 – 34 с.

2. Велигоша А.В. Основы радиосвязи и телевидения. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Велигоша, Г.И. Линец. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 222 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63220.html>

### **7. Фонд оценочных средств (является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа) и 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная литература**

1. Велигоша А.В. Основы радиосвязи и телевидения. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Велигоша, Г.И. Линец. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 222 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63220.html>

2. Грязин Г.Н. Основы и системы прикладного телевидения [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.Н. Грязин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 276 с. — 978-5-7325-1099-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59515.html>

3. Карякин В.Л. Цифровое телевидение [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.Л. Карякин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2013. — 448 с. — 978-5-91359-110-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20927.html>

4. Лисицына Л.И. Расчет и конструирование приборов отображения информации. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лисицына Л.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45155.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Смирнов А.В. Пескин А.Е. Цифровое телевидение: от теории к практике. - М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 352 с.

#### **Дополнительная литература**

6. Разинкин В.П. Основы цифровой аудио- и видеотехники. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Разинкин, В.Н. Удалов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 95 с. — 978-5-7782-1356-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45130.html>

7. Катунин Г.П. Основы мультимедийных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катунин Г.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 793 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60184.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Яров В.Н. Устройства приема и отображения информации. Практикум для вузов./ Яров В.Н. Мурманск: МГТУ, 2008 – 34 с.

9. Балобанов А.В. Сети цифрового телевидения [Электронный ресурс] : учебное пособие для ВУЗов / А.В. Балобанов, В.Г. Балобанов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 223 с. — 5-256-01542-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71880.html>

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины\***

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>

2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>

3. ЭБС ВООК.ру - <http://book.ru/>

4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>

5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znanium.com>

6. ЭБС НИТУ "МИСиС" - <http://lib.misis.ru/registr.html>

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

1. MathCad 14

2. EWB 5.12

3. VisSim 3.0

4. MS Windows, MS Office 2007 (MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Power Point)

5. Тематические презентации по курсу с использованием компьютерных технологий.

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	512 В «Лаборатория электродинамики и распространения радиоволн» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 12 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - комплекты для проведения лабораторных работ по электродинамике: «Поляризация плоских волн» - 1 шт., «Отражение плоских волн», - 1 шт., «Электромагнитные поля в волноводах», - 1 шт., «Излучение элементарных источников» - 1 шт., «Электромагнитные волны в анизотропных средах» - 1 шт., - учебные макеты: антенн - 4 шт., генератора Г4-76А, - 1 шт., измерительного приемника RFT SMV 8.5 - 1 шт. Посадочных мест - 24
2.	514 В "Лаборатория телевидения и видеотехники" Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий.	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 4 шт.; -доска аудиторная – 1 шт.; - телевизор АКА1 - 1 шт.; - учебный макет ЖК матрицы - 2 шт.; - учебные плакаты - 5 шт., Посадочных мест - 8
3.	213С Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 2 шт.; Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 3 шт.; Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ – 1 шт.; Посадочных мест – 11

Таблица 7- Технологическая карта дисциплины с зачетом или зачетом с оценкой  
Дисциплина «Основы телевидения и видеотехники»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (2 лекции – 4 ч.)	10	12	1-17 недели
	Нет посещений (меньше 1 лекций) – 0 баллов, (2 лекций) 50% - 10 баллов; (3 лекции) 75% -12 баллов; (4 лекции) 100 % -15 баллов			

2	<b>Выполнение лабораторных работ</b> (4 лаб. -8ч.)	13	17	По расписанию
	Выполнение одной лаб/р – 3 балл, не в срок – 2 балл (выполнение фиксируется преподавателем)			
3	<b>Защита лабораторных работ</b>	32	58	3 - 17 неделя
	Защита одной лаб/р – от 2 до 5 баллов. Отличная защита – 5 баллов, хорошая – 4 балла, удовл. – 3 балла			
4	<b>Выполнение к/р</b>	5	13	
	Выполнение к/р. –13 балла, не в срок – 5 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
<b>ИТОГО</b> за работу в семестре		60	100	18- неделя
Промежуточная аттестация «зачет»				
<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		60	100	Зачетная неделя
Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным. Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку				

**Таблица 8 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет)**

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов					
	Посещение лекций	Выполнение л/р	Выполнение п/р	Защита л/р	Контр. точки	Итого