МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Аудиовизуальная техника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	26	26	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	60	60	часов
5	Самостоятельная работа	48	48	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 7 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 29301

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 53 от «23» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТУ _____ А. Н. Дементьев

доцент каф. ТУ _____ Г. В. Дементьева

Заведующий обеспечивающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Эксперты:

доцент каф. ТУ _____ А. Н. Булдаков

Старший преподаватель кафедры телевидения и управления (ТУ) _____ А. В. Бусыгина

Согласована на портале № 29301

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

ознакомление студентов с методологией и методиками проектирования и эксплуатации видеоинформационных систем;

получение практических навыков в разработке технических средств с использованием телевидения.

1.2. Задачи дисциплины

– освоение материала по каждой изучаемой теме на аудиторных занятиях;

– изучение нормативных и руководящих документов по проектированию видеоинформационных систем;

– изучение основных характеристик технических средств, входящих в состав видеоинформационных систем;

– освоение подходов и методов проектирования и эксплуатации видеоинформационных систем.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем» (Б1.В.ОД.13) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Датчики телевизионно-вычислительных систем, Системы записи аудио- и видеосигналов, Системы отображения информации, Телевидение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности;

– ПК-1 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;

– ПК-6 готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** методы расчета и проектирования деталей, узлов и устройств видеоинформационных систем в соответствии с техническим заданием; методы математического моделирования объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; нормативные документы, необходимые для проектирования и эксплуатации видеоинформационных систем.

– **уметь** выполнять расчет и проектирование видеоинформационных систем; выполнять математическое моделирование объектов и процессов в видеоинформационных системах , в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; способностью использовать нормативные документы в деятельности по проектированию и эксплуатации видеоинформационных систем.

– **владеть** навыками проектирования радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования; навыками математического моделирования объектов и процессов в видеоинформационных системах , в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; способностью использовать нормативные документы при проектировании и эксплуатации видеоинформационных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 29301

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	60	60
Лекции	26	26
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	16	16
Самостоятельная работа (всего)	48	48
Выполнение домашних заданий	8	8
Оформление отчетов по лабораторным работам	8	8
Проработка лекционного материала	9	9
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	11	11
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	12
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр						
1 Технические средства видеоинформационных систем	4	4	12	10	30	ОПК-8, ПК-1
2 Выбор необходимого оборудования при проектировании видеоинформационных систем	8	4	0	12	24	ОПК-8, ПК-1, ПК-6
3 Разработка проектов видеоинформационных систем различного назначения	6	8	0	10	24	ОПК-8, ПК-1, ПК-6
4 Классификация видеоинформационных систем	4	2	0	8	14	ОПК-8, ПК-1, ПК-6
5 Техническое обслуживание, ремонт и настройка видеоинформационных систем	4	0	4	8	16	ОПК-8, ПК-1, ПК-6
Итого за семестр	26	18	16	48	108	
Итого	26	18	16	48	108	

Согласована на портале № 29301

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Технические средства видеоинформационных систем	Видеокамеры. Системы отображения информации. Аппаратура для обработки и хранения видеоинформации. Алгоритмы обработки. Организация передачи видеоинформации..	4	ПК-1
	Итого	4	
2 Выбор необходимого оборудования при проектировании видеоинформационных систем	Нормативные и руководящие документы по проектированию видеоинформационных систем. Критерии выбора оборудования. Технико-экономические требования к аппаратуре формирования видеоизображений. Технико-экономические требования к аппаратуре отображения видеоинформации.	8	ОПК-8, ПК-1, ПК-6
	Итого	8	
3 Разработка проектов видеоинформационных систем различного назначения	Основные этапы проектирования и реализации видеоинформационных систем. Проектирование системы охранного телевидения. Проектирование телевизионной системы распознавания. Проектирование видеоинформационной системы измерения параметров.	6	ОПК-8, ПК-1, ПК-6
	Итого	6	
4 Классификация видеоинформационных систем	Виды видеоинформационных систем. Системы охранного телевидения. Видеоинформационные системы в рекламе. Видеоинформационные системы для зрелищных мероприятий. Видеоинформационные системы автоматизации контроля в промышленности и медицине	4	ПК-1, ПК-6
	Итого	4	
5 Техническое обслуживание, ремонт и настройка видеоинформационных систем	Нормативные и руководящие документы по обслуживанию видеоинформационных систем. Настройка видеоинформационных систем. Методики диагностики и ремонта видеоинформационных систем.	4	ОПК-8, ПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		26	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 29301

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины					
1 Датчики телевизионно-вычислительных систем	+	+			
2 Системы записи аудио- и видеосигналов	+			+	
3 Системы отображения информации	+			+	
4 Телевидение	+	+		+	

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-8	+	+	+	+	Домашнее задание, Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ПК-1	+	+	+	+	Домашнее задание, Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ПК-6	+	+		+	Домашнее задание, Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			

Согласована на портале № 29301

1 Технические средства видеоинформационных систем	Исследование ТВ-камеры для охранной системы видеонаблюдения	4	ОПК-8, ПК-1
	Исследование видеодетектора движения и видеорегистратора	8	
	Итого	12	
5 Техническое обслуживание, ремонт и настройка видеоинформационных систем	Настройка видеоинформационной охранной системы	4	ОПК-8, ПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Технические средства видеоинформационных систем	Видеокамеры в охранном телевидении. Оптика телевизионных систем	2	ПК-1
	Видеомониторы. Устройства обработки видеосигналов. Устройства видеопамяти. Средства передачи видеосигнала	2	
	Итого	4	
2 Выбор необходимого оборудования при проектировании видеоинформационных систем	Виды параметров и характеристики видеоинформационных систем	2	ОПК-8, ПК-1, ПК-6
	Выбор необходимого оборудования при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения	2	
	Итого	4	
3 Разработка проектов видеоинформационных систем различного назначения	Разработка проекта телевизионной системы видеонаблюдения	4	ОПК-8, ПК-1, ПК-6
	Разработка проекта телевизионной следящей системы	4	
	Итого	8	
4 Классификация видеоинформационных систем	Назначение и область применения видеоинформационных систем	2	ОПК-8
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Согласована на портале № 29301

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
7 семестр				
1 Технические средства видеоинформационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-1, ОПК-8	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	10		
2 Выбор необходимого оборудования при проектировании видеоинформационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-8, ПК-1, ПК-6	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Проработка лекционного материала	2		
	Выполнение домашних заданий	4		
	Итого	12		
3 Разработка проектов видеоинформационных систем различного назначения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-8, ПК-1, ПК-6	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Проработка лекционного материала	2		
	Выполнение домашних заданий	4		
	Итого	10		
4 Классификация видеоинформационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1, ОПК-8	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		

Согласована на портале № 29301

	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	8		
5 Техническое обслуживание, ремонт и настройка видеоинформационных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	3	ПК-1, ОПК-8, ПК-6	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	8		
Итого за семестр		48		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		84		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
7 семестр				
Домашнее задание	5	5	4	14
Конспект самоподготовки	4	4	2	10
Опрос на занятиях	5	5	4	14
Отчет по лабораторной работе	8	8	4	20
Тест	4	4	4	12
Итого максимум за период	26	26	18	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	26	52	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3

Согласована на портале № 29301

< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Технические средства охраны: Учебное пособие / Дементьев А. Н., Дементьева Г. В. - 2012. 119 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2352, дата обращения: 05.06.2018.

2. Цифровое телевидение в видеоинформационных системах: моногр. / А.Г. Ильин и др. – Томск: Томский гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 465 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. А. Н. Дементьев. Электронные системы безопасности личности и имущества: учебное пособие для специализации «Сервис электронных систем безопасности» специальности 100101 «Сервис». Ч. 2: Охранное телевидение. - Томск: В-Спектр, 2007. - 171 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 80 экз.)

2. Романова М.В. Управление проектами: Учебное пособие для вузов – М.: Инфра-М, 2007. - 253 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

3. Ю. М. Гедзберг. Охранное телевидение - М.: Горячая линия - Телеком, 2005. – 310 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. РД-78.147-93 «Единые требования по технической укрепленности и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов». [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/gost_rd/rd3.doc, дата обращения: 05.06.2018.

2. ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. (для самостоятельной работы) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200113776, дата обращения: 05.06.2018.

3. Латышев А.Ю. Исследование видеодетектора движения и ТВ-камеры для охранной системы видеонаблюдения: Руководство к лабораторной работе. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 17 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/L3.doc, дата обращения: 05.06.2018.

4. РД-78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность». [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/gost_rd/rd1.doc, дата обращения: 05.06.2018.

5. Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем: Методические указа-

Согласована на портале № 29301

ния по практическим занятиям, лабораторным работам и самостоятельной подготовке / Дементьева Г. В., Дементьев А. Н. - 2016. 33 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6220, дата обращения: 05.06.2018.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://www.edu.tusur.ru/
2. http://base.garant.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная лаборатория аудиовизуальной техники

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 205 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Осциллографы: GOS-620, С1-83;
- Генераторы: Г4-117, БИС 02Т;
- Видеомагнитофон ВМ-12 (4 шт.);
- Видеоконтроллер СВК51Ц63-08 (4 шт.);
- Видеокамера WAT-902B;
- Цифровой видеодетектор DVMD32;
- Видеомонитор HS-BM142A;
- Компьютер Celeron;
- Доска магнито-маркерная;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Согласована на портале № 29301

Программное обеспечение:
– Google Chrome
– Microsoft Windows
– OpenOffice

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная лаборатория аудиовизуальной техники

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 205 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Осциллографы: GOS-620, С1-83;
- Генераторы: Г4-117, БИС 02Т;
- Видеомагнитофон ВМ-12 (4 шт.);
- Видеоконтроллер СВК51Ц63-08 (4 шт.);
- Видеокамера WAT-902B;
- Цифровой видеодетектор DVMD32;
- Видеомонитор HS-BM142A;
- Компьютер Celeron;
- Доска магнито-маркерная;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
– Google Chrome
– Microsoft Windows
– OpenOffice

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:
- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

Согласована на портале № 29301

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. В чем измеряется чувствительность видеокамеры?
а) в люменах;
б) в люксах;
в) в нитах;
г) в ламбертах.

2. В чем измеряется разрешение аналоговой видеокамеры?
а) в телевизионных линиях;
б) в телевизионных строках;
в) в элементах разрешения;
г) в точках.

3. В чем измеряется разрешение цифровой видеокамеры?
а)) в телевизионных строках;
б) в пикселях;
в) в элементах разрешения;
г) в точках.

4. Что используют для передачи телевизионного сигнала?
а) полосковую линию связи;
б) коаксиальную линию связи;
в) витую пару;
г) силовую сеть.

5. Выберите минимальное отношение сигнал/шум, при котором телевизионная камера работоспособна.
а) 100 раз;
б) 30 дБ;
в) 3 дБ;
г) 30 раз.

Согласована на портале № 29301

6. Чувствительность камеры – это:
а) минимальная освещенность, при которой камера работоспособна;
б) минимальное отношение сигнал/шум;
в) минимальная освещенность, при которой камера работоспособна;
г) минимальный световой поток.

7. Для подавления шумов переноса в ПЗС используется принцип:
а) шумоподавления «долби»;
б) противошумовой выборки;
в) двойной коррелированной выборки;
г) теоремы Котельникова.

8. Где находится первый каскад предварительного усилителя в видеокамере на ПЗС?
а) непосредственно за объективом;
б) встроен непосредственно в микросхему ПЗС;
в) на плате видеоусилителя;
г) в блоке АЦП.

9. Сопротивление на выходе матрицы ПЗС:
а) индуктивное;
б) емкостное;
в) резистивное;
г) комплексное.

10. Какое количество фаз используется в синхрогенераторе ПЗС для переноса зарядов?
а) 1;
б) 2;
в) 3;
г) 4.

11. Что входит в состав информационной составляющей видеосигнала?
а) строчные гасящие импульсы;
б) строчные синхронизирующие импульсы;
в) сигнал яркости;
г) кадровые синхронизирующие импульсы;
д) кадровые гасящие импульсы.

12. Современные телевизионные системы по функциональному назначению разделяются на:
а) вещательное ТВ;
б) прикладное ТВ;
в) аналоговое ТВ;
г) цифровое ТВ;
д) спутниковое ТВ.

13. По способу кодирования и обработки информации телевизионные системы разделяются на:
а) вещательные ТВС;
б) прикладные ТВС;
в) аналоговые ТВС;
г) цифровые ТВС;
д) комбинированные ТВС.

Согласована на портале № 29301

14. В состав передающей части телевизионной системы входят:
а) оптическое устройство;
б) фотоэлектрический преобразователь;
в) блок разверток;
г) видеоусилитель;
д) синхрогенератор;
е) монитор.

15. В состав приемной части телевизионной системы входят:
а) оптическое устройство;
б) фотоэлектрический преобразователь;
в) блок разверток;
г) видеоусилитель;
д) синхрогенератор;
е) монитор.

16. Какие из перечисленных устройств входят в состав и передающей, и приемной частей телевизионной системы?
а) оптическое устройство;
б) фотоэлектрический преобразователь;
в) блок разверток;
г) видеоусилитель;
д) синхрогенератор;
е) монитор.

17. Диапазон волн, видимых человеком, находится в пределах:
а) от 100 нм до 400 нм;
б) от 100 нм до 700 нм;
в) от 400 нм до 700 нм;
г) от 400 нм до 1200 нм.

18. Какие три основных цвета используются для формирования изображения в телевидении?
а) красный;
б) оранжевый;
в) зеленый;
г) желтый;
д) синий;
е) белый.

19. Ощущение какого цвета будет сформировано при воздействии на зрение монохроматического излучения с длиной волны λ=525 нм?
а) белого;
б) красного;
в) зеленого;
г) синего.

20. В процессе развертки на передающей стороне происходит пространственно-временная дискретизация, включающая в себя разложение изображения на:
а) кадры,
б) строки,
в) элементы,
г) синхроимпульсы,
д) кадровые импульсы.

Согласована на портале № 29301

14.1.2. Экзаменационные вопросы

Классификация видеоинформационных систем.

Видеокамеры.

Системы отображения информации.

Аппаратура для обработки и хранения видеоинформации.

Организация передачи видеоинформации.

Технико-экономические требования к аппаратуре формирования видеоизображений.

Технико-экономические требования к аппаратуре отображения видеоинформации.

Нормативные и руководящие документы по проектированию видеоинформационных систем.

Критерии выбора оборудования для видеоинформационных систем.

Основные этапы проектирования и реализации видеоинформационных систем.

Проектирование системы охранного телевидения.

Проектирование телевизионной системы распознавания.

Проектирование видеоинформационной системы измерения параметров.

Виды видеоинформационных систем.

Системы охранного телевидения.

Видеоинформационные системы в рекламе.

Видеоинформационные системы для зрелищных мероприятий.

Видеоинформационные системы автоматизации контроля в промышленности и медицине.

Нормативные и руководящие документы по обслуживанию видеоинформационных систем.

Настройка видеоинформационных систем.

Методики диагностики и ремонта видеоинформационных систем.

14.1.3. Темы опросов на занятиях

Нормативные и руководящие документы по проектированию видеоинформационных систем. Критерии выбора оборудования. Технико-экономические требования к аппаратуре формирования видеоизображений. Технико-экономические требования к аппаратуре отображения видеоинформации.

Основные этапы проектирования и реализации видеоинформационных систем. Проектирование системы охранного телевидения. Проектирование телевизионной системы распознавания. Проектирование видеоинформационной системы измерения параметров.

Виды видеоинформационных систем. Системы охранного телевидения. Видеоинформационные системы в рекламе. Видеоинформационные системы для зрелищных мероприятий. Видеоинформационные системы автоматизации контроля в промышленности и медицине

Видеокамеры. Системы отображения информации. Аппаратура для обработки и хранения видеоинформации. Алгоритмы обработки. Организация передачи видеоинформации..

Нормативные и руководящие документы по обслуживанию видеоинформационных систем. Настройка видеоинформационных систем. Методики диагностики и ремонта видеоинформационных систем.

14.1.4. Темы домашних заданий

Выбор необходимого оборудования при проектировании аналоговой системы видеонаблюдения

Выбор необходимого оборудования при проектировании аналогово-цифровой системы видеонаблюдения

Выбор необходимого оборудования при проектировании системы IP видеонаблюдения

Проектирование аналоговой системы видеонаблюдения

Проектирование аналогово-цифровой системы видеонаблюдения

Проектирование системы IP видеонаблюдения

14.1.5. Вопросы на самоподготовку

Современные устройства записи видеоинформационных систем

Современные устройства воспроизведения видеоинформационных систем

Видеоинформационные системы в радиотехнической промышленности

Видеоинформационные системы в медицинской диагностике

Согласована на портале № 29301

Стандарты в области видеоинформационных систем

14.1.6. Темы лабораторных работ

Исследование ТВ-камеры для охранной системы видеонаблюдения

Исследование видеодетектора движения и видеорегистратора

Настройка видеоинформационной охранной системы

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 29301

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 29301