МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы видеоконтроля

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль): **Активное зрение роботов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	16	16	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	50	50	часов
5	Самостоятельная работа	94	94	часов
6	Всего (без экзамена)	144	144	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е

Экзамен: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21781

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 43 от «14» 6 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного 30 октября 2014 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 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 согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Эксперт:

доцент каф. ТУ _____ А. Н. Булдаков

Согласована на портале № 21781

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

изучение студентами назначения и функций видеоконтроля, структурных схем и характеристик оборудования, входящего в состав систем видеоконтроля,

ознакомление с методологией и методиками проектирования систем видеоконтроля,

получение практических навыков в разработке технических средств охраны с использованием телевидения.

1.2. Задачи дисциплины

- освоение материала по каждой изучаемой теме на аудиторных занятиях;
- знакомство с нормативными и руководящими документами по проектированию систем видеоконтроля,
- получение навыков моделирования и проектирования телевизионных охранных систем.
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы видеоконтроля» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов, Цифровое телевидение.

Последующими дисциплинами являются: Видеоинформационные технологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-4 способностью реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации;
- ПК-9 способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** методы и средства, позволяющие развиваться как личности и развивать свой творческий потенциал; принципы построения систем видеоконтроля и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения видеоинформации; методы и современную аппаратуру экспериментальных исследований систем видеоконтроля для решения научно-исследовательских и производственных задач.
- **уметь** планировать свое время, расставлять приоритеты, ставить цели и достигать их; реализовывать новые принципы построения систем видеконтроля и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения видеоинформации; самостоятельно выполнять экспериментальные исследования систем видеоконтроля для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы.
- **владеть** навыками планирования своего времени, определения приоритетов актуальных на данный момент задач, постановки и достижения целей; навыками построения систем видеоконтроля и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения видеоинформации с учетом новых современных принципов; навыками экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования,участия в научных исследованиях в группе, выбора методов экспериментальной работы.

Согласована на портале № 21781

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	50	50
Лекции	16	16
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	16	16
Самостоятельная работа (всего)	94	94
Выполнение домашних заданий	8	8
Оформление отчетов по лабораторным работам	12	12
Подготовка к лабораторным работам	12	12
Проработка лекционного материала	23	23
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	18	18
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	21	21
Всего (без экзамена)	144	144
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

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	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр						
1 Общие характеристики систем видеоконтроля	2	0	0	4	6	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
2 Видеокамеры в системах видеоконтроля	4	0	8	15	27	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
3 Оптика телевизионных систем	2	2	0	12	16	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
4 Видеомониторы	2	0	4	13	19	ОК-3, ОПК-4, ПК-9

Согласована на портале № 21781

5 Устройства обработки видеосигналов и видеозаписи	2	0	4	18	24	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
6 Средства передачи видеосигнала	1	4	0	9	14	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
7 Проектирование систем видеоконтроля различного назначения	3	12	0	23	38	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
Итого за семестр	16	18	16	94	144	
Итого	16	18	16	94	144	

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
2 семестр			
1 Общие характеристики систем видеоконтроля	Классификация технических средств систем видеоконтроля, их основные характеристики и области применения. Системы видеоконтроля в промышленности. Системы видеоконтроля в биологии и медицине. Системы видеоконтроля в экологии.	2	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
	Итого	2	
2 Видеокамеры в системах видеоконтроля	Общие сведения о видеокамерах. Технические параметры видеокамер. ПЗС-видеокамеры. КМОП-видеокамеры.	4	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
	Итого	4	
3 Оптика телевизионных систем	Линзы как оптические элементы. Частотно-контрастная характеристика и функция передачи модуляции.F и T числа. Глубина резкости.	2	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
	Итого	2	
4 Видеомониторы	ЖК-мониторы. ЭЛТ-мониторы. Плазменные панели	2	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
	Итого	2	
5 Устройства обработки видеосигналов и видеозаписи	Видеоквадраторы. Видеомультиплексоры. Видеодетекторы движения. Устройства записи видеосигнала DVR и IVR.	2	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
	Итого	2	
6 Средства передачи видеосигнала	Коаксиальные кабели. Передача видеосигнала по витой паре. Волоконно-оптические кабели.	1	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
	Итого	1	

Согласована на портале № 21781

7 Проектирование систем видеоконтроля различного назначения	Разработка технического задания. Нормативные документы по проектированию систем видеоконтроля. Этапы проектирования. Особенности проектирования систем видеоконтроля различного назначения.	3	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
	Итого	3	
Итого за семестр		16	

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.

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	6	7
Предшествующие дисциплины							
1 Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов					+		
2 Цифровое телевидение		+	+		+	+	
Последующие дисциплины							
1 Видеоинформационные технологии	+	+		+	+	+	

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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОК-3	+	+	+	+	Домашнее задание, Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

Согласована на портале № 21781

ОПК-4	+	+		+	Домашнее задание, Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ПК-9	+	+	+	+	Домашнее задание, Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

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
2 семестр			
2 Видеокамеры в системах видеоконтроля	Исследование характеристик аналоговой видеокамеры	4	ОК-3, ПК-9
	Исследование характеристик IP-видеокамеры	4	
	Итого	8	
4 Видеомониторы	Исследование характеристик мониторов	4	ОК-3, ПК-9
	Итого	4	
5 Устройства обработки видеосигналов и видеозаписи	Исследование устройства видеозаписи	4	ОК-3, ПК-9
	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
2 семестр			
3 Оптика телевизионных систем	Расчет параметров объектива	2	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
	Итого	2	
6 Средства передачи видеосигнала	Расчет параметров различных каналов передачи видеосигнала	4	ОК-3, ОПК-4,

Согласована на портале № 21781

	Итого	4	ПК-9
7 Проектирование систем видеоконтроля различного назначения	Проектирование систем видеоконтроля: постановка задачи, расчет параметров, выбор оборудования	12	ОК-3, ОПК-4, ПК-9
	Итого	12	
Итого за семестр		18	

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Общие характеристики систем видеоконтроля	Проработка лекционного материала	4	ОК-3, ОПК-4, ПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Итого	4		
2 Видеокамеры в системах видеоконтроля	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5	ОК-3, ОПК-4, ПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	15		
3 Оптика телевизионных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ОК-3, ОПК-4, ПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
4 Видеомониторы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	3	ОК-3, ОПК-4, ПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Подготовка к лабораторным работам	4		

Согласована на портале № 21781

	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	13		
5 Устройства обработки видеосигналов и видеозаписи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5	ОК-3, ОПК-4, ПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	5		
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	18		
6 Средства передачи видеосигнала	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ОК-3, ОПК-4, ПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	9		
7 Проектирование систем видеоконтроля различного назначения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	11	ОК-3, ОПК-4, ПК-9	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Выполнение домашних заданий	8		
	Итого	23		
Итого за семестр		94		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		130		

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Видеомониторы. Виды, назначение, характеристики.
2. Алгоритмы аналоговой и цифровой обработки видеосигналов.
3. Характеристики аналоговых и цифровых видеокамер.
4. Параметры объективов

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

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

Согласована на портале № 21781

2 семестр				
Домашнее задание	4	8	8	20
Конспект самоподготовки	5	5	4	14
Опрос на занятиях	6	6	4	16
Отчет по лабораторной работе	8	8	4	20
Итого максимум за период	23	27	20	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	23	50	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
< 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: 26.06.2017.

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

Согласована на портале № 21781

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. 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. ГОСТ Р 51558-2008 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. (для самостоятельной работы) [Электронный ресурс]. - http://www.g-ost.ru/48039.html

2. 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]. - http://tu.tusur.ru/category?id=13

3. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование систем видеонаблюдения»: Методические указания / Дементьева Г. В., Дементьев А. Н. - 2014. 30 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6219, дата обращения: 26.06.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

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

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое 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 20, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 2 этаж, ауд. 205. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 2 этаж, ауд. 205. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная - 1 шт.; Черно-белая видеокамера WAT-902B; Объектив с переменным фокусом без авто-ириса; Объектив с авто-ирисом и постоянным фокусным расстоянием 8мм; Цифровой видеодетектор движения

Согласована на портале № 21781

DVMD32; Тестовая испытательная таблица ТИТ-0249; Монохромный видеомонитор; Компьютер класса не ниже Intel Pentium G3220 (2.0GHz/1Mb)/1GB RAM/ 300GB с монитором типа Samsung 18.5" S19C200N; лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; лицензионное программное обеспечение Microsoft Windows XP Professional SP3

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 47, 1 этаж, ауд. 126. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **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 удаленного просмотра.

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

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	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	Тесты, письменные самостоятельные	Преимущественно проверка

Согласована на портале № 21781

общемедицинским показаниям	работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 21781

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Системы видеоконтроля

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль): **Активное зрение роботов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2017 года

Разработчики:
- доцент каф. ТУ А. Н. Дементьев
- доцент каф. ТУ Г. В. Дементьева

Экзамен: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21781

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Должен знать методы и средства, позволяющие развиваться как личности и развивать свой творческий потенциал; принципы построения систем видеоконтроля и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения видеоинформации; методы и современную аппаратуру экспериментальных исследований систем видеоконтроля для решения научно-исследовательских и производственных задач.; Должен уметь планировать свое время, расставлять приоритеты, ставить цели и достигать их; реализовывать новые принципы построения систем видеоконтроля и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения видеоинформации; самостоятельно выполнять экспериментальные исследования систем видеоконтроля для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы.; Должен владеть навыками планирования своего времени, определения приоритетов актуальных на данный момент задач, постановки и достижения целей; навыками построения систем видеоконтроля и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения видеоинформации с учетом новых современных принципов; навыками экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования,участия в научных исследованиях в группе, выбора методов экспериментальной работы.;
ОПК-4	способностью реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	
ПК-9	способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы	

Согласована на портале № 21781

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОК-3

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методы и средства, позволяющие развиваться как личности и развивать свой творческий потенциал	планировать свое время, расставлять приоритеты, ставить цели и достигать их	навыками планирования своего времени, определения приоритетов актуальных на данный момент задач, постановки и достижения целей
Виды занятий	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Домашнее задание; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Домашнее задание; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Домашнее задание; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в та-

Согласована на портале № 21781

блице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования ;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми общими знаниями;	• Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач;	• Работает при прямом наблюдении;

2.2 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: способностью реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	принципы построения систем видеоконтроля и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения видеоинформации	реализовывать новые принципы построения систем видеоконтроля и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения видеоинформации	навыками построения систем видеоконтроля и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения видеоинформации с учетом новых современных принципов
Виды занятий	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Домашнее задание; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Домашнее задание; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Домашнее задание; • Экзамен;

Согласована на портале № 21781

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования ;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми общими знаниями;	• Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач;	• Работает при прямом наблюдении;

2.3 Компетенция ПК-9

ПК-9: способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методы и современную аппаратуру экспериментальных исследований систем видеоконтроля для решения научно-исследовательских и производственных задач	самостоятельно выполнять экспериментальные исследования систем видеоконтроля для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы	навыками экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования,участия в научных исследованиях в группе, выбора методов экспериментальной работы
Виды занятий	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная ра-	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная ра-	• Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;

Согласована на портале № 21781

	бота;	бота;	
Используемые средства оценивания	• Домашнее задание; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Домашнее задание; • Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Домашнее задание; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования ;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми общими знаниями;	• Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач;	• Работает при прямом наблюдении;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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, в следующем составе.

3.1 Вопросы на самоподготовку

- Характеристики аналоговых и цифровых видеокамер.
- Видеомониторы. Виды, назначение, характеристики.
- Параметры объективов
- Алгоритмы аналоговой и цифровой обработки видеосигналов.

3.2 Темы домашних заданий

- Телевизионная система видеонаблюдения для офисного помещения.
- Телевизионная система видеонаблюдения для производственного помещения.
- Телевизионная система видеонаблюдения для объекта нефтегазовой отрасли.
- Телевизионная система видеонаблюдения для коттеджа.
- Телевизионная система видеонаблюдения для многоквартирного дома

3.3 Темы опросов на занятиях

- Видеомониторы. Виды, назначение, характеристики.
- Алгоритмы аналоговой и цифровой обработки видеосигналов.
- Характеристики аналоговых и цифровых видеокамер.

Согласована на портале № 21781

– Параметры объективов

3.4 Экзаменационные вопросы

– Классификация технических средств систем видеонаблюдения.
– Основные характеристики и области применения систем видеонаблюдения.
– Телевизионные системы мира.
– Телевидение высокой четкости.
– Видеосигнал и его спектр.
– Разрешение.
– Технические параметры видеокамер.
– ПЗС-видеокамеры.
– КМОП-видеокамеры.
– Частотно-контрастная характеристика, функция передачи модуляции, глубина резкости линз.
– ЖК-мониторы.
– ЭЛТ-мониторы.
– Плазменные панели.
– Видеоквадраторы.
– Видеомультиплексоры.
– Видеодетекторы движения.
– Устройства записи видеосигнала DVR и IVR.
– Коаксиальные кабели.
– Передача видеосигнала по витой паре.
– Волоконно-оптические кабели
– Нормативные документы по проектированию систем видеонаблюдения.
– Этапы проектирования систем видеонаблюдения.

3.5 Темы лабораторных работ

– Исследование характеристик аналоговой видеокамеры
– Исследование характеристик IP-видеокамеры
– Исследование характеристик мониторов
– Исследование устройства видеозаписи

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. 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, свободный.

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.)

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

Согласована на портале № 21781

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. ГОСТ Р 51558-2008 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. (для самостоятельной работы) [Электронный ресурс]. - http://www.g-ost.ru/48039.html
2. 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]. - http://tu.tusur.ru/category?id=13
3. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование систем видеонаблюдения»: Методические указания / Дементьева Г. В., Дементьев А. Н. - 2014. 30 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6219, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

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

Согласована на портале № 21781