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

Расчет устройств видеонаблюдения

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Профиль: **Цифровое телерадиовещание**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	18	18	часов
2	Всего аудиторных занятий	18	18	часов
3	Самостоятельная работа	18	18	часов
4	Всего (без экзамена)	36	36	часов
5	Общая трудоемкость	36	36	часов
		1	1	З.Е

Зачет: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1693

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) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного 2015-03-06 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

старший преподаватель каф. ТУ _____ Латышев А. Ю.

Заведующий обеспечивающей каф. ТУ _____ Газизов Т. Р.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РТФ _____ Попова К. Ю.

Заведующий выпускающей каф. ТУ _____ Газизов Т. Р.

Эксперты:

Доцент каф. ТОР ТУСУР _____ Богомолов С. И.

Доцент каф. ТУ ТУСУР каф.ТУ _____ Булдаков А. Н.

Согласована на портале № 1693

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Расчет устройств видеонаблюдения» является ознакомление студентов с методологией и методиками расчета систем видеонаблюдения, а также получение практических навыков в разработке технических средств охраны с использованием телевидения.

1.2. Задачи дисциплины

– освоение материала по каждой изучаемой теме на аудиторных занятиях;;

– изучение нормативных и руководящих документов по проектированию и расчету систем безопасности;;

– выполнение расчетной работ по заданным темам;;

– оформление проектов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к документам такого типа.;

– ;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Расчет устройств видеонаблюдения» (ФТД. Факультативы) ФТД. Факультативы профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Введение в цифровое телерадиовещание, Датчики телевизионно-вычислительных систем, Математические методы описания сигналов.

Последующими дисциплинами являются: Проектирование систем видеонаблюдения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-9 умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** задачи, решаемые с помощью телевизионных систем видеонаблюдения; аппаратуру, используемую в телевизионных системах видеонаблюдения, ее технические характеристики; методы расчеты телевизионных систем видеонаблюдения;

– **уметь** Проводить отбор технических средств при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения для различных объектов; Рассчитывать элементы телевизионные системы видеонаблюдения

– **владеть** практическими навыками обращения с телевизионными охранными системами, выбора телевизионного оборудования, необходимого для охраны объекта, и расчета телевизионных систем видеонаблюдения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	18	18	часов
2	Всего аудиторных занятий	18	18	часов
3	Самостоятельная работа	18	18	часов
4	Всего (без экзамена)	36	36	часов
5	Общая трудоемкость	36	36	часов
		1	1	З.Е

Согласована на портале № 1693

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	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Классификация телевизионных средств охраны	2	4	6	ПК-9
2	Выбор необходимого оборудования при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения	4	4	8	ПК-9
3	Расчет элементов телевизионных систем видеонаблюдения для различных объектов и этапов проекта	10	8	18	ПК-9
4	Концепция обеспечения безопасности объектов охраны	2	2	4	ПК-9
	Итого	18	18	36	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП

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 представ-лены 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
Предшествующие дисциплины					
1	Введение в цифровое телерадиовещание		+		
2	Датчики телевизионно-вычислительных систем	+			
3	Математические методы описания сигналов			+	
Последующие дисциплины					
1	Проектирование систем видеонаблюдения	+	+		+

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

Согласована на портале № 1693

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ПК-9	+	+	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Собеседование, Расчетная работа

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Классификация телевизионных средств охраны	Изучение основных систем охраны , в том числе обеспечение безопасности с использованием видеосистем	2	ПК-9
	Итого	2	
2 Выбор необходимого оборудования при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения	обзор оборудование, рассмотрение основных параметров, анализ и сравнение критерии выбора телевизионного оборудования	4	ПК-9
	Итого	4	
3 Расчет элементов телевизионных систем видеонаблюдения для различных объектов и этапов проекта	Расчет основных элементов устройств видеонаблюдения: расчет объектива, расчет минимальной освещенности, расчет минимальной различимой детали, расчет токопотребления, расчет энергоемкости всей системы видеонаблюдения	10	ПК-9

Согласована на портале № 1693

	Итого	10	
4 Концепция обеспечения безопасности объектов охраны	Изучение основных нормативных документов по созданию технических средств охраны	2	ПК-9
	Итого	2	
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
5 семестр				
1 Классификация телевизионных средств охраны	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-9	Конспект самоподготовки
	Итого	4		
2 Выбор необходимого оборудования при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения	Подготовка и написание отчета по практике	4	ПК-9	Конспект самоподготовки
	Итого	4		
3 Расчет элементов телевизионных систем видеонаблюдения для различных объектов и этапов проекта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-9	Расчетная работа
	Итого	8		
4 Концепция обеспечения безопасности объектов охраны	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-9	Расчетная работа
	Итого	2		
Итого за семестр		18		
Итого		18		

9.1. Содержание отчета по практике

1. Анализ видов СВН
2. Многообразие СВН в прайсах диллеров

9.2. Тематика практики

3. Расчет параметров видеокамеры
4. Расчет параметров объективов
5. Расчет энергопотребления
6. Основные правила построения системы телевизионного наблюдения
7. Классификация аналогового ВН
8. Классификация цифрового ВН
9. Гибридные СВН

Согласована на портале № 1693

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные 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
5 семестр				
Домашнее задание	10	5	10	25
Расчетная работа	10	10	30	50
Собеседование	10	10	5	25
Нарастающим итогом	30	55	100	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. Дементьев А.Н. Электронные системы безопасности личности и имущества. Часть II. Охранное телевидение: Учеб. пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 191 с. Дата создания: 26.07.2012 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d2.doc, свободный.

2. Гедзберг, Юрий Михелевич. Охранное телевидение / Ю. М. Гедзберг. - М. : Горячая

Согласована на портале № 1693

линия-Телеком, 2005. - 310[2] с. : ил. - Библиогр.: с. 300-303. - ISBN 5-93517-260-7 : 155.21 р. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. 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.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Дементьев А.Н., Дементьева Г.В. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование систем видеонаблюдения». [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d18.doc, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Базы данных ТУСУРА, кафедры ТУ, открытые базы в интернете

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория 207 радиотехнического корпуса

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 1693

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

Расчет устройств видеонаблюдения

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Профиль: **Цифровое телерадиовещание**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **3**
Семестр: **5**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- старший преподаватель каф. ТУ Латышев А. Ю.

Зачет: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1693

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
ПК-9	умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	Должен знать задачи, решаемые с помощью телевизионных систем видеонаблюдения; аппаратуру, используемую в телевизионных системах видеонаблюдения, ее технические характеристики; методы расчеты телевизионных систем видеонаблюдения; ; Должен уметь Проводить отбор технических средств при проектировании телевизионных систем видеонаблюдения для различных объектов; Рассчитывать элементы телевизионные системы видеонаблюдения ; Должен владеть практическими навыками обращения с телевизионными охранными системами, выбора телевизионного оборудования, необходимого для охраны объекта, и расчета телевизионных систем видеонаблюдения.;

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
Удовлетворительн	Обладает базовыми	Обладает основными	Работает при прямом

Согласована на портале № 1693

о (пороговый уровень)	общими знаниями	умениями, требуемыми для выполнения простых задач	наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-9

ПК-9: умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.

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	- Принцип построения систем телевизионного наблюдения; - тенденции развития систем телевизионного наблюдения	- выбирать оборудование систем видеонаблюдения; - строить структурные схемы; -оформлять и читать проектную документацию.	- навыками работы с графическими пакетами по расчету и проектированию систем видеонаблюдения
Виды занятий	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Домашнее задание; • Расчетная работа; • Конспект самоподготовки; • Собеседование; • Зачет;	• Домашнее задание; • Расчетная работа; • Конспект самоподготовки; • Собеседование; • Зачет;	• Домашнее задание; • Расчетная работа; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями в основах СВН;	• Обладает диапазоном практических умений, для построения проекта СВН;	• Знает и умеет применять графические пакеты для расчета и проектирования СВН ;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает основные принципы, общие понятия в вопросах построения СВН;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных вопросов построения СВН;	• Применяет имеющиеся знания для расчета определенных СВН;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми общими знаниями;	• Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач;	• Производить расчеты при прямом наблюдении и использовании

Согласована на портале № 1693

			конспектов;

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

- Анализ видов СВН
- Многообразие СВН в прайсах диллеров
- Классификация аналогового ВН
- Классификация цифрового ВН
- Гибридные СВН

3.2 Темы домашних заданий

- Подбор оборудования СВН периметра учебного заведения
- Подбор оборудования СВН контрольно пропускного пункта
- Подбор оборудования СВН загородного дома
- Подбор оборудования СВН автомобильной стоянки
- Подбор оборудования СВН офисного здания

3.3 Вопросы на собеседование

- Рассчитываемые параметры энергопотребления СВН
- Рассчитываемые параметры объективов
- Рассчитываемые параметры видеокамер
- Структурное построение цифрового ВН
- Структурное построение аналогового ВН
- Виды СВН

3.4 Темы расчетных работ

- Расчет СВН периметра учебного заведения
- Расчет СВН контрольно пропускного пункта
- Расчет СВН загородного дома
- Расчет СВН автомобильной стоянки
- Расчет СВН офисного здания

3.5 Зачёт

- Зачетом является защита индивидуального расчетного задания

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. Дементьев А.Н. Электронные системы безопасности личности и имущества. Часть II. Охранное телевидение: Учеб. пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 191 с. Дата создания: 26.07.2012 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d2.doc, свободный.

2. Гедзберг, Юрий Михелевич. Охранное телевидение / Ю. М. Гедзберг. - М. : Горячая линия-Телеком, 2005. - 310[2] с. : ил. - Библиогр.: с. 300-303. - ISBN 5-93517-260-7 : 155.21 р. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

Согласована на портале № 1693

4.2. Дополнительная литература

1. 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.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Дементьев А.Н., Дементьева Г.В. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование систем видеонаблюдения». [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d18.doc, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Базы данных ТУСУРА, кафедры ТУ, открытые базы в интернете

Согласована на портале № 1693