**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

**Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем**

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.01 Радиотехника**
Профиль: **Аудиовизуальная техника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 20 | 20 | часов |
| 2 | Практические занятия | 18 | 18 | часов |
| 3 | Лабораторные занятия | 16 | 16 | часов |
| 4 | Всего аудиторных занятий | 54 | 54 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 54 | 54 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3 | 3 | З.Е |

Зачет: 7 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1597

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 32 от « 5 » 10 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 2015-03-06 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТУ _____ Дементьева Г. В.

доцент каф. ТУ _____ Дементьев А. Н.

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. ТУ _____ Булдаков А. Н.

доцент каф. ТОР _____ Богомолов С. И.

Согласована на портале № 1597

## 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. Дисциплины (модули)) Б1. Дисциплины (модули) профессионального цикла обязательных дисциплин.

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

Последующими дисциплинами являются: Телевизионные измерения.

## 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 студент 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 3 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 1597

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| № | Виды учебной деятельности | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 20 | 20 | часов |
| 2 | Практические занятия | 18 | 18 | часов |
| 3 | Лабораторные занятия | 16 | 16 | часов |
| 4 | Всего аудиторных занятий | 54 | 54 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 54 | 54 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3 | 3 | З.Е |

## 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Технические средства видеоинформационных систем | 4 | 4 | 12 | 12 | 32 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 |
| 2 | Выбор необходимого оборудования при проектировании видеоинформационных систем | 4 | 4 | 0 | 12 | 20 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 |
| 3 | Разработка проектов видеоинформационных систем различного назначения | 4 | 8 | 0 | 14 | 26 | 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 | 20 | 18 | 16 | 54 | 108 | |

### 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 |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 1597

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | |
| 1 Технические средства видеоинформационных систем | Видеокамеры. Системы отображения информации. Аппаратура для обработки и хранения видеоинформации. Алгоритмы обработки. Организация передачи видеоинформации.. | 4 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 |
| | 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. | 4 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 |
| | Итого | 4 | |
| 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. | 4 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 |
| | Итого | 4 | |
| 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 | ОПК-8, 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, ПК-6 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 20 | |

Согласована на портале № 1597

### 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 | 5 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | |
| 1 | Датчики телевизионно-вычислительных систем | + | + | | | |
| 2 | Системы записи аудио- и видеосигналов | + | | | + | |
| 3 | Системы отображения информации | + | | | + | |
| 4 | Телевидение | + | + | | + | |
| Последующие дисциплины | | | | | | |
| 1 | Телевизионные измерения | + | + | | + | |

### 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 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| ОПК-8 | + | + | + | + |
| ПК-1 | + | + | + | + |
| ПК-6 | + | + | + | + |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

## 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

| Названия разделов | Содержание лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | |

Согласована на портале № 1597

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Технические средства видеоинформационных систем | Исследование ТВ-камеры для охранной системы видеонаблюдения | 4 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 |
| | 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, ПК-6 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 16 | |

## 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 |
|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | |
| 1 Технические средства видеоинформационных систем | Видеокамеры в охранном телевидении. Оптика телевизионных систем | 2 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 |
| | 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, ПК-1, ПК-6 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

## 9. Самостоятельная работа

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

Согласована на портале № 1597

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 | 3 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Компонент своевременности, Отчет по лабораторной работе |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 3 | | |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 12 | | |
| 2 Выбор необходимого оборудования при проектировании видеоинформационных систем | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Домашнее задание, Компонент своевременности |
| | 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 | 6 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Домашнее задание, Компонент своевременности |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 2 | | |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение домашних заданий | 4 | | |
| | Итого | 14 | | |
| 4 Классификация видеоинформационных систем | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Компонент |

Согласована на портале № 1597

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 2 | | своевременности |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 8 | | |
| 5 Техническое обслуживание, ремонт и настройка видеоинформационных систем | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 3 | ОПК-8, ПК-1, ПК-6 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 8 | | |
| Итого за семестр | | 54 | | |
| Итого | | 54 | | |

### 9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Требования к параметрам и характеристикам видеоинформационных систем различного назначения при проектировании.
2. Методы диагностики и ремонта телевизионных систем.
3. Программные продукты, используемые при проектировании видеоинформационных систем.
4. Требования к видеоинформационным системам различного назначения.
5. Характеристики аналоговых и цифровых видеокамер.
6. Видеомониторы. Виды, назначение, характеристики.
7. Алгоритмы аналоговой и цифровой обработки видеосигналов.

### 9.2. Темы домашних заданий

8. Телевизионная система видеонаблюдения для офисного помещения.
9. Телевизионная система видеонаблюдения для производственного помещения.
10. Телевизионная система видеонаблюдения для объекта нефтегазовой отрасли.
11. Телевизионная система видеонаблюдения для коттеджа.
12. Телевизионная система видеонаблюдения для многоквартирного дома.

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | | |
| Домашнее задание | 5 | 10 | | 15 |
| Компонент своевременности | 4 | 4 | 4 | 12 |

Согласована на портале № 1597

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Конспект самоподготовки | 8 | 8 | 4 | 20 |
| Опрос на занятиях | 10 | 10 | 8 | 28 |
| Отчет по лабораторной работе | 10 | 10 | 5 | 25 |
| Нарастающим итогом | 37 | 79 | 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. 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.)

### 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.)

Согласована на портале № 1597

### 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. РД-78.147-93 «Единые требования по технической укрепленности и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов». [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/category?id=11
2. ГОСТ Р 51558-2008 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. (для самостоятельной работы) [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/category?id=13#29
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]. - http://tu.tusur.ru/category?id=13
4. РД-78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность». [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/category?id=11
5. Дементьев А.Н., Дементьева Г.В. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем». – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2014. - 32 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/category?id=13#5

### 12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

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

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

компьютер,
доступ к сети Интернет,
свободно распространяемое ПО
макеты для выполнения лабораторных работ (ауд. 205 РТК)

## 14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

## 15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 1597

**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

**Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем**

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.01 Радиотехника**
Профиль: **Аудиовизуальная техника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **4**
Семестр: **7**

Учебный план набора 2016 года

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

Зачет: 7 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1597

## 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-6 | готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | 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. ;<br>Должен 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.;<br>Должен 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.; |
| ПК-1 | способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ | |
| ОПК-8 | способностью использовать нормативные документы в своей деятельности | |

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 | Обладает фактическими | Обладает диапазоном | Контролирует работу, |

Согласована на портале № 1597

| | | | |
|---|---|---|---|
| уровень) | и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | 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 ПК-6

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

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 расчета и проектирования деталей, узлов и устройств видеоинформационных систем в соответствии с техническим заданием | выполнять расчет и проектирование видеоинформационных систем | навыками проектирования радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования |
| Виды занятий | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Лабораторные занятия;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Домашнее задание;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Конспект самоподготовки;<br>• Зачет; | • Домашнее задание;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Конспект самоподготовки;<br>• Зачет; | • Домашнее задание;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• 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 |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 1597

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 ПК-1**

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

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 | методы математического моделирования объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ | выполнять математическое моделирование объектов и процессов в видеоинформационных системах , в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ | навыками математического моделирования объектов и процессов в видеоинформационных системах , в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ |
| Виды занятий | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Лабораторные занятия;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Домашнее задание;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Конспект самоподготовки;<br>• Зачет; | • Домашнее задание;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Конспект самоподготовки;<br>• Зачет; | • Домашнее задание;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Зачет; |

Согласована на портале № 1597

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 ОПК-8**

ОПК-8: способностью использовать нормативные документы в своей деятельности.

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 | нормативные документы, необходимые для проектирования и эксплуатации видеоинформационных систем | способностью использовать нормативные документы в деятельности по проектированию и эксплуатации видеоинформационных систем | способностью использовать нормативные документы при проектировании и эксплуатации видеоинформационных систем |
| Виды занятий | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Практические занятия;<br>• Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Лабораторные занятия;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Домашнее задание;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Конспект | • Домашнее задание;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Конспект | • Домашнее задание;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Зачет; |

Согласована на портале № 1597

| | | | |
|---|---|---|---|
| | самоподготовки;<br>• Зачет; | самоподготовки;<br>• Зачет; | |

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

– Требования к параметрам и характеристикам видеоинформационных систем различного назначения при проектировании.
– Методы диагностики и ремонта телевизионных систем.
– Программные продукты, используемые при проектировании видеоинформационных систем.
– Требования к видеоинформационным системам различного назначения.
– Характеристики аналоговых и цифровых видеокамер.
– Видеомониторы. Виды, назначение, характеристики.
– 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

– Требования к параметрам и характеристикам видеоинформационных систем различного назначения при проектировании.

Согласована на портале № 1597

– Методы диагностики и ремонта телевизионных систем.

– Программные продукты, используемые при проектировании видеоинформационных систем.

– Требования к видеоинформационным системам различного назначения.

– Характеристики аналоговых и цифровых видеокамер.

– Видеомониторы. Виды, назначение, характеристики.

– Алгоритмы аналоговой и цифровой обработки видеосигналов.

### 3.4 Темы лабораторных работ

– Настройка видеоинформационной охранной системы

– Исследование видеодетектора движения и видеорегистратора

– Исследование ТВ-камеры для охранной системы видеонаблюдения

### 3.5 Зачёт

– Классификация видеоинформационных систем. Видеокамеры. Системы отображения информации. Аппаратура для обработки и хранения видеоинформации. Организация передачи видеоинформации. Нормативные и руководящие документы по проектированию видеоинформационных систем. Критерии выбора оборудования. Т Основные этапы проектирования и реализации видеоинформационных систем. Нормативные и руководящие документы по обслуживанию видеоинформационных систем. Настройка видеоинформационных систем. Методики диагностики и ремонта видеоинформационных систем.

## 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. 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.)

### 4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. РД-78.147-93 «Единые требования по технической укрепленности и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов». [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/category?id=11

2. ГОСТ Р 51558-2008 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. (для самостоятельной работы) [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/category?id=13#29

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

4. РД-78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность». [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/category?id=11

Согласована на портале № 1597

5. Дементьев А.Н., Дементьева Г.В. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем». – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2014. - 32 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/category?id=13#5

### 4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

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