**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

# Основы художественной композиции

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**
Направленность (профиль): **Конструирование и технология наноэлектронных средств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **КУДР, Кафедра конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 3 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 18 | 18 | часов |
| 2 | Практические занятия | 36 | 36 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 54 | 54 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 54 | 54 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 6 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3.0 | 3.0 | З.Е |

Зачет: 3 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 7178

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6/2016 от «_3_» _____11_____ 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденного 2015-11-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

| | | |
|---|---|---|
| ст. преподаватель каф. КИПР | _____ | Кондаков А. К. |
| Заведующий обеспечивающей каф. КИПР | _____ | Карабан В. М. |

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

| | | |
|---|---|---|
| Декан РКФ | _____ | Озеркин Д. В. |
| Заведующий выпускающей каф. КУДР | _____ | Лощилов А. Г. |

Эксперты:

| | | |
|---|---|---|
| доцент каф. КИПР | _____ | Чернышев А. А. |
| доцент каф. КИПР | _____ | Кобрин Ю. П. |

Согласована на портале № 7178

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

- использование методов, способов и закономерностей художественной композиции при создании форм предметного мира (изделий РЭС), обеспечивая логичное, целостное, гармоничное, красивое взаимное расположение элементов фор-мы изделия, тем самым придавая ясность и стройность форме изделия и делая доходчивым ее содержание;

- необходимость целесообразного и четкого композиционного построения формы и структуры конструкций проектируемых изделий РЭС с целью улучшения их потребительских качеств и технологичности их изготовления ;

### 1.2. Задачи дисциплины

– - грамотное составление, соединение, сочетание, взаимосвязь различных конструктивных деталей, модулей, блоков РЭС в процессе проектирования с целью достижения выразительного, гармоничного, целостного образа – проекта, обусловленного его содержанием, характером и назначением;

– - правильное использование и назначение цвета в технических требованиях на изделие РЭС в конструкторской и технологической документации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы художественной композиции» (Б1.В.ДВ.2.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Инженерная и компьютерная графика, Инженерная психология.

Последующими дисциплинами являются: Основы конструирования электронных средств.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** - основные понятия о композиции форм промышленных изделий; - эстетические требования, предъявляемые к форме проектируемых конструкций изделий РЭС; - композиционные принципы и особенности целостного и гармоничного формообразования конструкций РЭС; - правила, приемы и средства композиционной гармонизации форм различных видов промышленной продукции.

– **уметь** - учитывать требования технической эстетики и дизайна при разработке конструкций РЭС на основе положений художественной композиции; - выполнять компоновку лицевой панели радиоэлектронных устройств с учетом методов художественной композиции ее составляющих;

– **владеть** - самостоятельной работой с литературой по композиции форм промышленных изделий и дизайну; - графическими редакторами ЭВМ для решения композиционных задач в процессе конструкторского проектирования промышленных изделий; - художественно – композиционным анализом формообразования изделий РЭС.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 3 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 54 | 54 |
| Лекции | 18 | 18 |
| Практические занятия | 36 | 36 |

Согласована на портале № 7178

| | | |
|---|---|---|
| Самостоятельная работа (всего) | 54 | 54 |
| Проработка лекционного материала | 12 | 12 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 42 | 42 |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость час | 108 | 108 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 3.0 | 3.0 |

## 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 | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Введение. | 1 | 0 | 0 | 1 | ОПК-4 |
| 2 | Базовые принципы композиции | 1 | 0 | 2 | 3 | ОПК-4 |
| 3 | Правила, приемы и средства композиции | 2 | 6 | 7 | 15 | ОПК-4 |
| 4 | Признаки композиционного построения формы | 1 | 4 | 5 | 10 | ОПК-4 |
| 5 | Естественные основы композиции | 1 | 8 | 9 | 18 | ОПК-4 |
| 6 | Понятие о гармонии. | 2 | 2 | 3 | 7 | ОПК-4 |
| 7 | Композиционные принципы | 2 | 4 | 7 | 13 | ОПК-4 |
| 8 | Средства гармонизации художественной формы | 2 | 4 | 5 | 11 | ОПК-4 |
| 9 | Изобразительные поля и композицион-ные схемы | 1 | 0 | 1 | 2 | ОПК-4 |
| 10 | Виды художественных композиций | 1 | 2 | 4 | 7 | ОПК-4 |
| 11 | Композиция в технике | 3 | 6 | 9 | 18 | ОПК-4 |
| 12 | Заключение | 1 | 0 | 2 | 3 | ОПК-4 |
| | Итого | 18 | 36 | 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 |
|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | |

Согласована на портале № 7178

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Введение. | Определение композиции, роль и значение композиции в структуре художественного произведения. Композиция, ее физическая основа и связь с особенностями восприятия человеком объективной реальности. | 1 | ОПК-4 |
| | Итого | 1 | |
| 2 Базовые принципы композиции | Закономерности композиции. Схема и структура композиции. Создание образа. | 1 | ОПК-4 |
| | Итого | 1 | |
| 3 Правила, приемы и средства композиции | Ритм, движение и покой. Правило передачи движения. Правило передачи покоя. Сюжетно – композиционный центр. Симметрия и асимметрия в композиции. Передача равновесия. | 2 | ОПК-4 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Признаки композиционного построения формы | Гармоническое единство содержания и формы. Структурность и сложность, главное и второстепенное, центр и периферия в композиционном построении формы. Способы гармонизации формы. | 1 | ОПК-4 |
| | Итого | 1 | |
| 5 Естественные основы композиции | Роль основополагающих физических законов природы (гравитация и распространение света) в композиционном построении и восприятии формы. Перспектива. Типы перспективы. | 1 | ОПК-4 |
| | Итого | 1 | |
| 6 Понятие о гармонии. | Математические закономерности композицииПропорциональность и соразмерность частей целого – важнейшее условие гармонии целого. | 2 | ОПК-4 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Композиционные принципы | Принцип целесообразности. Принцип единства. Принцип доминанты. Соподчинение частей в целом. Группировка. Принцип динамизма. Принцип равновесия. Принцип гармонии. | 2 | ОПК-4 |
| | Итого | 2 | |
| 8 Средства гармонизации художественной формы | Композиционное целое как система отношений между элементами формы. Взаимосвязанность и соподчинение частей композиции. Уравновешенность. Размерные | 2 | ОПК-4 |

Согласована на портале № 7178

| | | | |
|---|---|---|---|
| | отношения между частями целого и между частями и целым. Местоположение элементов относительно оси или центра вращения. Степень различия и характер различия между частями и элементами композиции. Физические средства выражения и материализации формы: - цвет, тон, фактура, объем, линия, пространство, физический материал. | | |
| | Итого | 2 | |
| 9 Изобразительные поля и композицион-ные схемы | Активные зоны, силовые линии, узловые моменты композиции. | 1 | ОПК-4 |
| | Итого | 1 | |
| 10 Виды художественных композиций | Реалистичные и абстрактные композиции. Декоративные композиции. Композиции художественных произведений. Композиции в изобразительном искусстве. Панорама. Натюрморт. Пейзаж. Портрет. Коллаж. | 1 | ОПК-4 |
| | Итого | 1 | |
| 11 Композиция в технике | Категории композиции. Свойства и качества композиции. Закономерности композиции в технике.Тектоника. Объемно – пространственная структура. Декор. | 3 | ОПК-4 |
| | Итого | 3 | |
| 12 Заключение | Тенденции формообразования промышленных изделий. Стиль и мода в технике. | 1 | ОПК-4 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

**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 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Инженерная и компьютерная графика | | + | + | | + | | | + | | | + | |
| 2 | Инженерная | | | | | | + | | | | | + | |

Согласована на портале № 7178

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | психология | | | | | | | | | | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Основы конструирования электронных средств | | | + | + | | + | | + | | | + | |

**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 | Самостоятельная работа | |
| ОПК-4 | + | + | + | Контрольная работа, Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Собеседование, Опрос на занятиях, Зачет, Реферат |

## 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 |
|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | |
| 3 Правила, приемы и средства композиции | - Ритмический и метрический повтор в художественной композиции (С)- Симметрия и асимметрия в композиции (С)- Передача равновесия в композиции (С) | 6 | ОПК-4 |
| | Итого | 6 | |
| 4 Признаки композиционного построения формы | - выполнение художественной композиции из условных плоских элементов (ПЗ)- выполнение художественной композиции из | 4 | ОПК-4 |

Согласована на портале № 7178

| | | | |
|---|---|---|---|
| | условных объемных элементов (ПЗ) | | |
| | Итого | 4 | |
| 5 Естественные основы композиции | - Выполнение чертежа детали в перспективном изображении (ПЗ)- Роль основополагающих физических законов природы (гравитация и распространение света) в композиционном построении и восприятии формы (С).- Типы перспективы (С). | 8 | ОПК-4 |
| | Итого | 8 | |
| 6 Понятие о гармонии. | - Пропорции в художественной композиции (С) | 2 | ОПК-4 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Композиционные принципы | - Принцип целесообразности (С)- Принцип соподчинение частей в целом (С) | 4 | ОПК-4 |
| | Итого | 4 | |
| 8 Средства гармонизации художественной формы | - Принцип целесообразности (С)- Принцип соподчинение частей в целом (С) | 4 | ОПК-4 |
| | Итого | 4 | |
| 10 Виды художественных композиций | - Принцип целесообразности (С)- Принцип соподчинение частей в целом (С) | 2 | ОПК-4 |
| | Итого | 2 | |
| 11 Композиция в технике | - Выбор в графическом редакторе элементной базы композиции лицевой панели РЭА (ПЗ)- Разработка эскиза художественной композиции лицевой панели РЭА (ПЗ)- Категории композиции (С) | 6 | ОПК-4 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 36 | |

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | | |
| 2 Базовые принципы композиции | Подготовка к практическим занятиям, | 2 | ОПК-4 | Контрольная работа, Опрос на занятиях, |

Согласована на портале № 7178

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | семинарам | | | Собеседование |
| | Итого | 2 | | |
| 3 Правила, приемы и средства композиции | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6 | ОПК-4 | Домашнее задание, Опрос на занятиях, Реферат, Собеседование |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 7 | | |
| 4 Признаки композиционного построения формы | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ОПК-4 | Домашнее задание, Зачет, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Собеседование |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 5 | | |
| 5 Естественные основы композиции | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | ОПК-4 | Домашнее задание, Опрос на занятиях, Реферат, Собеседование |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 9 | | |
| 6 Понятие о гармонии. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОПК-4 | Домашнее задание, Зачет, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Собеседование |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 3 | | |
| 7 Композиционные принципы | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6 | ОПК-4 | Домашнее задание, Зачет, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Собеседование |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 7 | | |
| 8 Средства гармонизации художественной формы | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ОПК-4 | Домашнее задание, Зачет, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Собеседование |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 5 | | |
| 9 Изобразительные поля и композицион-ные схемы | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-4 | Собеседование |
| | Итого | 1 | | |
| 10 Виды художественных композиций | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОПК-4 | Опрос на занятиях, Реферат, Собеседование |
| | Проработка лекционного | 2 | | |

Согласована на портале № 7178

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | материала | | | |
| | Итого | 4 | | |
| 11 Композиция в технике | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | ОПК-4 | Домашнее задание, Зачет, Опрос на занятиях, Реферат, Собеседование |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 9 | | |
| 12 Заключение | Проработка лекционного материала | 2 | ОПК-4 | Конспект самоподготовки, Реферат |
| | Итого | 2 | | |
| Итого за семестр | | 54 | | |
| Итого | | 54 | | |

### 9.1. Тематика практики

1. Схема, физическая основа и структура художественной композиции.

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | | |
| Домашнее задание | 8 | 8 | 8 | 24 |
| Зачет | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Конспект самоподготовки | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Контрольная работа | 3 | 4 | 6 | 13 |
| Опрос на занятиях | 4 | 4 | 4 | 12 |
| Реферат | 6 | 6 | 6 | 18 |
| Собеседование | 4 | 4 | 4 | 12 |
| Итого максимум за период | 32 | 33 | 35 | 100 |
| Нарастающим итогом | 32 | 65 | 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 |

Согласована на портале № 7178

| | |
|---|---|
| < 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. Основы дизайна и композиции в технике: Учебное пособие / Кондаков А. К. - 2012. 97 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1270, свободный.

2. Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения: Учебное пособие / Кондаков А. К. - 2012. 200 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1112, свободный.

3. Основы художественной композиции: Учебное пособие / Кондаков А. К. - 2012. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1278, свободный.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения: Учебное пособие / Кондаков А. К. - 2012. 200 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1112, свободный.

2. Композиция перспективных изображений [Текст] : учебное пособие / Ю. П. Нагорнов ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный архитектурно-строительный университет (Томск). - 2-е изд. - Томск : Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2008. - 273 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

3. Основы композиции в изобразительном искусстве и дизайне [Текст] : учебное пособие / Л. И. Мельникова ; рец. В. Г. Ланкин ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Институт дополнительного образования (Томск). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007. - 78 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 4 экз.)

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

1. Инженерная психология: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы / Смольникова Л. В. - 2012. 15 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1072, свободный.

2. Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения: Методические указания для проведения практических занятий / Кондаков А. К. - 2011. 68 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1174, свободный.

3. Художественно – конструкторская разработка лицевой панели радиоэлектронного устройства: Методическое пособие по выполнению практического занятия / Кондаков А. К. - 2009. 19 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1175, свободный.

4. Основы художественной композиции: Методические указания по подготовке к

Согласована на портале № 7178

практическим занятиям / Суслова Т. И. - 2012. 6 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2335, свободный.

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

1. Yandex, Google

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В процессе проведения отдельных занятий используется следующее оборудование аудитории автоматизированного проектирования кафедры КИПР (гл. корпус ТУСУР, ауд №403):

- мультимедийный проектор TOSHIBA TDP-T350;
- плазменный телевизор PS-50C7HR.
- 12 компьютеров.

## 14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

## 15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 7178

**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

**Основы художественной композиции**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**
Направленность (профиль): **Конструирование и технология наноэлектронных средств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **КУДР, Кафедра конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры**
Курс: **2**
Семестр: **3**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- ст. преподаватель каф. КИПР Кондаков А. К.

Зачет: 3 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 7178

## 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 |
|---|---|---|
| ОПК-4 | готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации | Должен знать - основные понятия о композиции форм промышленных изделий; - эстетические требования, предъявляемые к форме проектируемых конструкций изделий РЭС; - композиционные принципы и особенности целостного и гармоничного формообразования конструкций РЭС; - правила, приемы и средства композиционной гармонизации форм различных видов промышленной продукции.;<br>Должен уметь - учитывать требования технической эстетики и дизайна при разработке конструкций РЭС на основе положений художественной композиции; - выполнять компоновку лицевой панели радиоэлектронных устройств с учетом методов художественной композиции ее составляющих;;<br>Должен владеть - самостоятельной работой с литературой по композиции форм промышленных изделий и дизайну; - графическими редакторами ЭВМ для решения композиционных задач в процессе конструкторского проектирования промышленных изделий; - художественно – композиционным анализом формообразования изделий РЭС.; |

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 |

Согласована на портале № 7178

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 ОПК-4

ОПК-4: готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.

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 | - основные положения промышленного дизайна; - основные понятия о композиции форм промышленных изделий; - эстетические требования, предъявляемые к форме проектируемых конструкций радиоэлектронной аппаратуры; - композиционные принципы и особенности целостного и гармоничного формообразования конструкций РЭС; - правила, приемы и средства композиционной гармонизации форм различных видов радио-электронной аппаратуры. | - учитывать требования технической эстетики и промышленного дизайна при разработке конструкций РЭС; - выполнять компоновку лицевой панели радиоэлектронных устройств с учетом методов художественной композиции ее составляющих; | - самостоятельной работой с литературой по композиции форм радиоэлектронной аппаратуры и дизайну; - графическими редакторами ЭВМ для решения композиционных задач в процессе конструкторского проектирования радиоэлектронной аппаратуры; - художественно – композиционным анализом формообразования изделий РЭС. |
| Виды занятий | • Практические занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Практические занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства | • Контрольная работа;<br>• Домашнее задание; | • Контрольная работа;<br>• Домашнее задание; | • Домашнее задание;<br>• Зачет; |

Согласована на портале № 7178

| | | | |
|---|---|---|---|
| оценивания | • Опрос на занятиях;<br>• Зачет;<br>• Конспект самоподготовки;<br>• Реферат;<br>• Собеседование;<br>• Зачет; | • Опрос на занятиях;<br>• Зачет;<br>• Конспект самоподготовки;<br>• Реферат;<br>• Собеседование;<br>• Зачет; | • Реферат;<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 |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | • - анализировать связи между целями и задачами современного промышленного дизайна РЭА; - представлять способы и результаты решения сложных задач художественно - конструкторского проектирования современных изделий РЭА; - следить за тенденциями развития и знание современного состояния промышленного дизайна РЭА. ; | • - свободно применяет современные программные комплексы художественно - конструкторского моделирования конструкций РЭА; - умеет представлять дизайнерские решения с использованием средств компьютерной графики; - самостоятельно выполняет эстетическую и эргономическую оценку художественно - конструкторских решений конструкций РЭА. ; | • - способен осуществлять обмен проектной инфор-мацией дизайн-проектов в различных форматах; - свободно владеет разными способами представления художественно - конструкторских проектных решений в графической форме; - владеет технологиями «безбумажного» проектирования. ; |
| Хорошо (базовый уровень) | • - понимает связи между целями и задачами современного промышленного дизайна РЭА; - имеет представление о способах и результатах решения сложных задач художественно – конструкторского проектирования изделий РЭА; - знаком с тенденциями развития и имеет представление о современном дизайне радио-электронной аппаратуры. ; | • - самостоятельно применяет современные программные комплексы художественно - конструкторского моделирования конструкций РЭА; - умеет находить дизайнерские решения конструкций РЭА с использованием средств компьютерной графики; - умеет корректно выполнять выбор материалов в конструкции РЭА с целью улучшения потребительских качеств изделия. ; | • - владеет основами межпрограммного обмена проектной информацией в различных форматах и протоколах; - владеет некоторыми методами оптимизации проектных решений; - владеет эмпирическими приемами «безбумажного» проектирования ; |

Согласована на портале № 7178

| | | | |
|---|---|---|---|
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • - дает определения целей и задач современных средств дизайна в области разработки РЭА; - воспроизводит решение отдельных задач промышленного дизайна в процессе проектирования РЭА; - распознает тенденции развития и разбирается в со-временном дизайне радиоаппаратуры. ; | • - умеет работать с современными программными комплексами моделирования художественной композиции промышленных изделий; - умеет пользоваться средствами компьютерной графики; - умеет представлять результаты дизайн-проекта современной аппаратуры. ; | • - владеет терминологией в области промышленного дизайна; - владеет простейшими навыками эргономического и художественно - конструкторского анализа проектных решений; - владеет навыком подготовки конструкторских документов в электронном виде ; |

## 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

– 1 Схема, физическая основа и структура художественной композиции. 2. Происхождение дизайна как особой сферы человеческой деятельности. 3. Стандарт как средство гармонизации в структуре промышленного дизайна. 4. Влияние требований эргономики на эффективность и качество РЭА. 5. Объекты дизайнерского проектирования. Красота и польза в продукте дизайна. 6. Особенности дизайнерского проектирования радиоэлектронной аппаратуры. 7. Процесс художественного конструирования, стадии дизайн – проекта. 7 Декоративные качества конструкционных материалов 8. Алфавиты в промышленном дизайне: шрифтовые, знаковые, цветовые. 9. Закономерности композиции. Тектоничность. Объемно – пространственная структура. Декор. 10. Ритм и метр. Симметрия и асимметрия в композиции. Передача равновесия в композиции. 11. Пропорциональность и соразмерность частей целого – важнейшее условие гармонии целого. 12. Принципы целесообразности и единства в композиции изделия РЭС. 13. Взаимосвязанность и соподчинение частей композиции РЭС. 14. Типы и виды композиций в промышленном дизайне. 15. Категории композиции. 16. Проблемы и перспективы промышленного дизайна радиоэлектронной аппаратуры.

### 3.2 Темы рефератов

– 1. Перечислите основные приемы композиции, которые использует художник-конструктор для достижения образной выразительности, коротко их охарактеризуйте. 2. Расскажите о правилах, которые помогают передать состояние движения (или покоя) в композиции промышленного изделия. 3. Как правило «золотого сечения» помогает разместить наиболее важный элемент композиции ? 4. Перечислите основные средства композиции. 5. Сформулируйте или приведите примеры форм (композиций) промышленных изделий , в которых наиболее ярко используется контраст, расскажите о возможностях этого средства. 6. Расскажите о том, какими средствами можно достигнуть целостности композиции. 7. Дайте определение композиции своими словами. Расскажите о том, какую роль играет композиция при поиске формы внешнего вида радиоэлектронной аппаратуры . 8. Составьте абстрактную композицию из разнообразных графических элементов с ярко выраженным проявлением симметрии. 9. Составьте абстрактную композицию из разнообразных графических элементов с ярко выраженным проявлением асимметрии. 10. Сформулируйте основные понятия эргономики своими словами. Расскажите о том, какую роль играет эргономика при конструировании радиоэлектронной аппаратуры . 11. Дайте определение художественному конструированию как основному методу проектной

Согласована на портале № 7178

деятельности конструктора радиоэлектронной аппаратуры .

### 3.3 Зачёт

– 1. Предмет промышленного дизайна, его цели и основные задачи. 2. История дизайна. 3. Эволюция промышленных форм. 4. Роль композиции в промышленном дизайне. 5. Основы композиции. Свойства и принципы состояния формы: статичность-динамичность, симметрия, ритм, контрастность, расчлененность, пропорции и виды отношений, масштабность, сила и тяжесть, соподчинение. 6. Пропорции «золотого сечения». 7. Цвет как средство композиции. Взаимосвязь цвета и формы. 8. Виды композиций (на плоскости, фронтальная, объемная, глубинно-пространственная). 9. Назовите закономерности композиции. 10. Проблемы и перспективы промышленного дизайна. 11. Тектоничность в композиции промышленных изделий. 12. Объемно пространственная структура в композиции промышленных изделий. 13. Предмет эргономики. Цели эргономики и основные задачи. Главные направления современной эргономики. 14. Состав и структура эргономики. 15. Эргономические принципы конструирования радиоэлектронной аппаратуры.

### 3.4 Темы домашних заданий

– 1. Как правило «золотого сечения» помогает разместить наиболее важный элемент композиции ? 2. Составьте разнообразные орнаментальные композиции из геометрических элементов. 3. Перечислите основные средства композиции. 4. Сформулируйте или приведите примеры форм (композиций) промышленных изделий , в которых наиболее ярко используется контраст, расскажите о возможностях этого средства. 5. Расскажите о том, какими средствами можно достигнуть целостности композиции. 6. Дайте определение композиции своими словами. Расскажите о том, какую роль играет композиция при поиске формы внешнего вида радиоэлектронной аппаратуры . 7. Составьте абстрактную композицию из разнообразных графических элементов с ярко выраженным проявлением симметрии. 8. Составьте абстрактную композицию из разнообразных графических элементов с ярко выраженным проявлением асимметрии. 9. Сформулируйте основные понятия эргономики своими словами. Расскажите о том, какую роль играет эргономика при конструировании радиоэлектронной аппаратуры . 10. Дайте определение художественному конструированию как основному методу проектной деятельности конструктора радиоэлектронной аппаратуры .

### 3.5 Вопросы на собеседование

– - Закономерности композиции. Тектоничность. Объемно – пространственная структура. Декор. - Ритм и метр. Симметрия и асимметрия в композиции. Передача равновесия в композиции. - Пропорциональность и соразмерность частей целого – важнейшее условие гармонии целого. - Принципы целесообразности и единства в композиции изделия РЭС. - Схема, физическая основа и структура художественной композиции. - Взаимосвязанность и соподчинение частей композиции РЭС. - Типы и виды композиций в промышленном дизайне. - Категории композиции. - Проблемы и перспективы промышленного дизайна радиоэлектронной аппаратуры.

### 3.6 Темы опросов на занятиях

– 1. Предмет промышленного дизайна, его цели и основные задачи. 2. История дизайна. 3. Эволюция промышленных форм. 4. Методика промышленного дизайна. 5. Основы композиции. Свойства и принципы состояния формы: статичность-динамичность, симметрия, ритм, контрастность, расчлененность, пропорции и виды отношений, масштаб-ность, сила и тяжесть, соподчинение. 6. Пропорция «золотого сечения». 7. Цвет как средство композиции. Взаимосвязь цвета и формы. 8. Виды композиций (на плоскости, фронтальная, объемная, глубинно-пространственная). 9. Назовите закономерности композиции. 10. Проблемы и перспективы промышленного дизайна. 11. Тектоничность в композиции промышленных изделий. 12. Объемно пространственная структура в композиции промышленных изделий. 13. Предмет эргономики. Цели эргономики и основные задачи. Главные направления совре-менной эргономики. 15. Эргономические принципы конструирования радиоэлектронной аппаратуры. 16. Принципы инженерной психологии в конструирования радиоэлектронной аппаратуры. 17. История эргономики. Ее современное состояние. 18. Принципы и методы эргономики. 19. Структура эргономических свойств и показателей техники. 20. Учет требований композиции при

Согласована на портале № 7178

проектировании техники 21. Сравнительные возможности человека и машины. 22. Эргономические основы организации рабочего места оператора. 24. Основные антропометрические данные оператора РЭА (статические и динамические). 25. Зрительный анализатор человека. 27. Характеристики цвета (тон, яркость, насыщенность). Яркостной контраст. Цветовой круг. 28. Психофизиологическое воздействие цвета. Теории использования цвета в производстве. 29. Средства отображения информации (СОИ). 30. Требования к СОИ. Классификация СОИ. Группы и подгруппы индикаторов. 31. Сигнализаторы звуковые. 32. Оптимизация рабочих движений. Правила экономии движений. Правила выбора скорости и направления движения. 33. Расположение органов управления (ОУ). Различимость ОУ. 34. Учет стереотипов движений при конструировании органов управления. 35. Понятие о комфортных условиях труда. Типы комфорта. 36. Товарные знаки как предмет промышленного дизайна.

### 3.7 Темы контрольных работ

– 1. Происхождение дизайна как особой сферы человеческой деятельности. 2. Стандарт как средство гармонизации в структуре промышленного дизайна. 3. Влияние требований эргономики на эффективность и качество РЭА. 4. Объекты дизайнерского проектирования. Красота и польза в продукте дизайна. 5. Особенности дизайнерского проектирования радиоэлектронной аппаратуры. 6. Процесс художественного конструирования, стадии дизайн – проекта. 7 Декоративные качества конструкционных материалов 8. Алфавиты в промышленном дизайне: шрифтовые, знаковые, цветовые. 9. Закономерности композиции. Тектоничность. Объемно – пространственная структура. Декор. 10. Ритм и метр. Симметрия и асимметрия в композиции. Передача равновесия в композиции. 11. Пропорциональность и соразмерность частей целого – важнейшее условие гармонии целого. 12. Принципы целесообразности и единства в композиции изделия РЭС. 13. Взаимосвязанность и соподчинение частей композиции РЭС. 14. Типы и виды композиций в промышленном дизайне. 15. Категории композиции. 16. Проблемы и перспективы промышленного дизайна радиоэлектронной аппаратуры. 17. Схема, физическая основа и структура художественной композиции.

## 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. Основы дизайна и композиции в технике: Учебное пособие / Кондаков А. К. - 2012. 97 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1270, свободный.

2. Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения: Учебное пособие / Кондаков А. К. - 2012. 200 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1112, свободный.

3. Основы художественной композиции: Учебное пособие / Кондаков А. К. - 2012. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1278, свободный.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения: Учебное пособие / Кондаков А. К. - 2012. 200 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1112, свободный.

2. Композиция перспективных изображений [Текст] : учебное пособие / Ю. П. Нагорнов ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный архитектурно-строительный университет (Томск). - 2-е изд. - Томск : Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2008. - 273 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

3. Основы композиции в изобразительном искусстве и дизайне [Текст] : учебное пособие / Л. И. Мельникова ; рец. В. Г. Ланкин ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Институт дополнительного образования (Томск). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007. - 78 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 4 экз.)

Согласована на портале № 7178

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

1. Инженерная психология: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы / Смольникова Л. В. - 2012. 15 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1072, свободный.
2. Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения: Методические указания для проведения практических занятий / Кондаков А. К. - 2011. 68 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1174, свободный.
3. Художественно – конструкторская разработка лицевой панели радиоэлектронного устройства: Методическое пособие по выполнению практического занятия / Кондаков А. К. - 2009. 19 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1175, свободный.
4. Основы художественной композиции: Методические указания по подготовке к практическим занятиям / Суслова Т. И. - 2012. 6 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2335, свободный.

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

1. Yandex, Google

Согласована на портале № 7178