

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

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

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): **Технология электронных средств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2014 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

### 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.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Туев В. И.

Эксперты:

доцент каф. КИПР

\_\_\_\_\_ Чернышев А. А.

доцент каф. КИПР

\_\_\_\_\_ Кобрин Ю. П.

## 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 формы 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        |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| 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<br>(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 композиционные 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         |   |                 |                         |

|  |  |   |       |
|--|--|---|-------|
| 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 композиции Пропорциональность 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 |
|  | Итого  | 2 |       |

|  |  |    |       |
|--|--|----|-------|
|  | отношения между частями целого и между частями и целым.<br>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                        | +   |   | + |   |   | + |   | + |   |    | +  |    |

|                        |  |  |  |   |   |  |   |  |   |  |  |   |  |
|------------------------|--|--|--|---|---|--|---|--|---|--|--|---|--|
|                        | 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)-<br>Симметрия и асимметрия в композиции (С)-<br>Передача равновесия в композиции (С) | 6               | ОПК-4                   |
|   | Итого   | 6               |                         |
| 4 Признаки композиционного построения формы | - выполнение художественной композиции из условных плоских элементов (ПЗ)-<br>выполнение художественной композиции из                                   | 4               | ОПК-4                   |

|  |  |    |       |
|--|--|----|-------|
|  | 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, |



|  |   |   |       |   |
|--|---|---|-------|---|
|  | 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 |       |   |

|                         |   |    |       |  |
|-------------------------|---|----|-------|--|
|                         | 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 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 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      |

|   |   |
|---|---|
| < 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)   |
| 65 - 69                         |  |                         |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 60 - 64  | E (посредственно)       |
|                                 | 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

практическим занятиям / Сулова 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.

**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): **Технология электронных средств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2014 года

Разработчики:

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

Зачет: 3 семестр

Томск 2016

## 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 | <p>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.;</p> <p>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;;</p> <p>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.;</p> |

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

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

| Показатели и критерии     | Знать   | Уметь   | Владеть  |
|---------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |

|                                       |   |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Хорошо (базовый уровень)              | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями   | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач                                       | Работает при прямом наблюдении   |

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция 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 радиоэлектронной 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          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>   |
| Используемые средства | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Домашнее задание;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Домашнее задание;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Домашнее задание;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>   |

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| оценивания | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Зачет;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Собеседование;</li> <li>• Зачет;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Зачет;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Собеседование;</li> <li>• Зачет;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul> |
|------------|--|--|--|

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) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 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. ;</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 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. ;</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• - способен осуществлять обмен проектной информацией дизайнерами в различных форматах; - свободно владеет разными способами представления художественно - конструкторских проектных решений в графической форме; - владеет технологиями «безбумажного» проектирования. ;</li> </ul> |
| Хорошо (базовый уровень)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 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. ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 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. ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• - владеет основами межпрограммного обмена проектной информацией в различных форматах и протоколах; - владеет некоторыми методами оптимизации проектных решений; - владеет эмпирическими приемами «безбумажного» проектирования ;</li> </ul>  |



|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Удовлетворительный (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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. ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет работать с современными программными комплексами моделирования художественной композиции промышленных изделий; - умеет пользоваться средствами компьютерной графики; - умеет представлять результаты дизайн-проекта современной аппаратуры. ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет терминологией в области промышленного дизайна; - владеет простейшими навыками эргономического и художественно - конструкторского анализа проектных решений; - владеет навыком подготовки конструкторских документов в электронном виде ;</li> </ul> |
|--|---|---|--|

### 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

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, масштабность, 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 современной эргономики. 15. Эргономические принципы конструирования радиоэлектронной аппаратуры. 16. Принципы инженерной психологии в конструировании 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

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 формирования 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.)

#### **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 / Сулова 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