**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

# Инженерная графика

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль): **Защита информации в системах связи и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 28 | 28 | часов |
| 2 | Практические занятия | 28 | 28 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 56 | 56 | часов |
| 4 | Из них в интерактивной форме | 16 | 16 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 52 | 52 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3.0 | 3.0 | З.Е |

Зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 14365

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 106 от « 3 » 2 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, утвержденного 2016-11-16 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. МиГ _____ Гришаева Н. Ю.

Заведующий обеспечивающей каф. МиГ _____ Люкшин Б. А.

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

Декан ФБ _____ Давыдова Е. М.

Заведующий выпускающей каф. БИС _____ Мещеряков Р. В.

Эксперты:

доцент каф. МиГ _____ Бочкарева С. А.

Согласована на портале № 14365

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инженерная графика» является изучение правил выполнения конструкторско-технологической документации на основе стандартов ЕСКД и ЕСПД.

### 1.2. Задачи дисциплины

– В результате изучения настоящей дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие применять требования ЕСКД при разработки технической документации; умение применять полученные знания и навыки при создании различных чертежей. Студенты также должны получить знания, обеспечивающие подготовку для усвоения последующих дисциплин.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная графика» (Б1.Б.36) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: .

Последующими дисциплинами являются: Документоведение, Метрология, стандартизация и технические измерения, Моделирование систем и сетей телекоммуникаций.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-7 способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основные положения стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы программной документации.

– **уметь** применять требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации.

– **владеть** навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации.

## 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 |
|---|---|---|
| | | 2 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 56 | 56 |
| Лекции | 28 | 28 |
| Практические занятия | 28 | 28 |
| Из них в интерактивной форме | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа (всего) | 52 | 52 |
| Выполнение домашних заданий | 12 | 12 |
| Проработка лекционного материала | 32 | 32 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | 8 |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость ч | 108 | 108 |
| Зачетные Единицы | 3.0 | 3.0 |

Согласована на портале № 14365

## 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 семестр | | | | | |
| 1 Состав и классификация стандартов ЕСКД. | 5 | 0 | 6 | 11 | ОПК-7 |
| 2 Единая система программной документации (ЕСПД). | 10 | 0 | 14 | 24 | ОПК-7 |
| 3 Требования к текстовым документам. | 6 | 10 | 4 | 20 | ОПК-7 |
| 4 Требования к графическим документам. | 2 | 2 | 8 | 12 | ОПК-7 |
| 5 Эскизирование. | 1 | 4 | 4 | 9 | ОПК-7 |
| 6 Сборочный чертеж. Спецификация. | 2 | 6 | 8 | 16 | ОПК-7 |
| 7 Деталирование. | 2 | 6 | 8 | 16 | ОПК-7 |
| Итого за семестр | 28 | 28 | 52 | 108 | |
| Итого | 28 | 28 | 52 | 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 |
|---|---|---|---|
| 2 семестр | | | |
| 1 Состав и классификация стандартов ЕСКД. | Основные положения. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации. | 5 | ОПК-7 |
| | Итого | 5 | |
| 2 Единая система программной документации (ЕСПД). | Классификация и обозначение стандартов ЕСПД. Виды программных документов. Стадии разработки программ. Обозначение программ и программных документов. Общие требования к программным документам. | 10 | ОПК-7 |

Согласована на портале № 14365

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Итого | 10 | |
| 3 Требования к текстовым документам. | Общие правила выполнения чертежей. Правила выполнения схем. | 6 | ОПК-7 |
| | Итого | 6 | |
| 4 Требования к графическим документам. | Построение документа. Изложение текста документов. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц. Спецификация. | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 5 Эскизирование. | Правила выполнения и оформления | 1 | ОПК-7 |
| | Итого | 1 | |
| 6 Сборочный чертеж. Спецификация. | Правила выполнения и оформления | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Деталирование. | Правила выполнения и оформления | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 28 | |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Последующие дисциплины | | | | | | | |
| 1 Документоведение | + | + | + | + | + | + | + |
| 2 Метрология, стандартизация и технические измерения | + | + | + | + | + | + | + |
| 3 Моделирование систем и сетей телекоммуникаций | + | + | + | + | + | + | + |

### 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 | |

Согласована на портале № 14365

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-7 | + | + | + | Контрольная работа, Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Опрос на занятиях, Тест |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Методы | Интерактивные практические занятия | Интерактивные лекции | Всего |
|---|---|---|---|
| 2 семестр | | | |
| Работа в команде | 4 | 4 | 8 |
| Case-study (метод конкретных ситуаций) | 4 | 4 | 8 |
| Итого за семестр: | 8 | 8 | 16 |
| Итого | 8 | 8 | 16 |

## 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

## 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 2 семестр | | | |
| 3 Требования к текстовым документам. | Стандарты. Проекционное черчение. Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов. | 5 | ОПК-7 |
| | Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов. | 5 | |
| | Итого | 10 | |
| 4 Требования к графическим документам. | Структурные схемы телекоммуникационных систем | 2 | ОПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 5 Эскизирование. | Эскиз детали. | 4 | ОПК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 6 Сборочный чертеж. Спецификация. | Сборочный чертеж. Спецификация. | 4 | ОПК-7 |
| | Контрольная работа по теме - чтение и деталирование сборочных чертежей по заданному чертежу общего вида | 2 | |
| | Итого | 6 | |
| 7 Деталирование. | Чтение чертежа и деталирование сборочных чертежей по заданному | 6 | ОПК-7 |

Согласована на портале № 14365

| | | | |
|---|---|---|---|
| | чертежу общего вида. Создание рабочего чертежа детали. | | |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 28 | |

## 9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 2 семестр | | | | |
| 1 Состав и классификация стандартов ЕСКД. | Проработка лекционного материала | 6 | ОПК-7 | Опрос на занятиях |
| | Итого | 6 | | |
| 2 Единая система программной документации (ЕСПД). | Проработка лекционного материала | 14 | ОПК-7 | Опрос на занятиях, Тест |
| | Итого | 14 | | |
| 3 Требования к текстовым документам. | Проработка лекционного материала | 4 | ОПК-7 | Опрос на занятиях |
| | Итого | 4 | | |
| 4 Требования к графическим документам. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ОПК-7 | Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение домашних заданий | 2 | | |
| | Итого | 8 | | |
| 5 Эскизирование. | Проработка лекционного материала | 2 | ОПК-7 | Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Тест |
| | Выполнение домашних заданий | 2 | | |
| | Итого | 4 | | |
| 6 Сборочный чертеж. Спецификация. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОПК-7 | Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение домашних заданий | 4 | | |
| | Итого | 8 | | |

Согласована на портале № 14365

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 Деталирование. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОПК-7 | Домашнее задание, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение домашних заданий | 4 | | |
| | Итого | 8 | | |
| Итого за семестр | | 52 | | |
| Итого | | 52 | | |

### 9.1. Вопросы на проработку лекционного материала

1. Изучение стандартов ЕСКД

### 9.2. Темы домашних заданий

1. Выполнение эскиза детали.
2. Создание сборочного чертежа
3. Создание рабочего чертежа детали по чертежу общего вида
4. Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов

## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| 2 семестр | | | | |
| Домашнее задание | | 10 | 10 | 20 |
| Контрольная работа | | 10 | 10 | 20 |
| Опрос на занятиях | 5 | 5 | | 10 |
| Отчет по индивидуальному заданию | 10 | 15 | 15 | 40 |
| Тест | 5 | 5 | | 10 |
| Итого максимум за период | 20 | 45 | 35 | 100 |
| Нарастающим итогом | 20 | 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 № 14365

| | |
|---|---|
| < 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. Инженерная и компьютерная графика. В 3-х ч. Козлова Л.А. Инженерная графика: ч.1 учебное пособие – Томск: изд-во ТУСУР, 2007. 118с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 163 экз.)

2. Инженерная графика: Учебное пособие / Козлова Л. А. - 2012. 128 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2208, дата обращения: 09.02.2017.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Единая система конструкторской документации. Основные положения. Сб. стандартов. - М.: Изд. стандартов, 1995.-274 с. [Электронный ресурс]. - http://docs.cntd.ru/document/5200182

2. Чекмарев А.А. Инженерная графика: Учебник для вузов / А. А. Чекмарев. - 8-е изд., стереотип. - М.: Высшая школа, 2007. - 364 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 512 экз.)

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Эскизирование: Методическое руководство / Козлова Л. А. - 2007. 44 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/769, дата обращения: 09.02.2017.

2. Деталирование сборочных чертежей: Учебное пособие / Козлова Л. А. - 2007. 44 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/765, дата обращения: 09.02.2017.

3. Сборочный чертеж: Методическое руководство / Козлова Л. А. - 2007. 29 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/767, дата обращения: 09.02.2017.

4. Проекционное черчение: Методические указания к практическим занятиям / Струков Ю. С., Шибаева И. П. - 2012. 16 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/820, дата обращения: 09.02.2017.

#### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 14365

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

### 12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. 1. http://libgost.ru
2. 2. http://techliter.ru
3. 3. http://standartgost.ru

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для чтения лекций используется аудитория, оборудованная компьютером и стационарным проектором с экраном.

#### 13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью.

#### 13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью.

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

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

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

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

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

## 14. Фонд оценочных средств

### 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

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

Согласована на портале № 14365

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

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

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

| Категории студентов | Виды дополнительных оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

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

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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

Согласована на портале № 14365

**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

# Инженерная графика

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль): **Защита информации в системах связи и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:
- доцент каф. МиГ Гришаева Н. Ю.

Зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 14365

## 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-7 | способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности | Должен знать основные положения стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы программной документации.; Должен уметь применять требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации.; Должен владеть навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации.; |

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-7

ОПК-7: способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности.

Согласована на портале № 14365

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 стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы программной документации (ЕСПД). | применять требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации | навыками разработки и оформления эскизов деталей, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию; навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД. |
| Виды занятий | • Интерактивные практические занятия;<br>• Интерактивные лекции;<br>• Практические занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Интерактивные практические занятия;<br>• Интерактивные лекции;<br>• Практические занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Интерактивные практические занятия;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Контрольная работа;<br>• Домашнее задание;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Тест;<br>• Зачет; | • Контрольная работа;<br>• Домашнее задание;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Тест;<br>• Зачет; | • Домашнее задание;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<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) | • основные понятия ЕСКД, ЕСПД;<br>• знает способы преобразования чертежей; | • применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;<br>• изображать на чертежах геометрические образы, детали, сборочные единицы и их соединения; | • решает стандартные задачи профессиональной деятельности;<br>• способен самостоятельно выполнять чертежи; |

Согласована на портале № 14365

| | | | |
|---|---|---|---|
| Хорошо (базовый уровень) | • знает фундаментальные положения теории начертательной геометрии ;<br>• принципы построения проекций геометрических объектов; | • изображать на чертежах различные детали;<br>• изображать аксонометрические проекции деталей;<br>• уметь применять основные правила при создании чертежей; | • обладает навыками выполнения чертежей;<br>• способен самостоятельно создавать чертежи; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • дает определения основных понятий;<br>• знает основные методы решения типовых задач и умеет их применять на практике; | • умеет работать со справочной литературой;<br>• использует основные правила построения изображений на чертежах;<br>• умеет представлять результаты своей работы; | • владеет терминологией предметной области знания;<br>• способен самостоятельно создавать чертежи; |

## 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 Тестовые задания

– 1) Точка; 2) Проекционное черчение; 3) Инженерная графика.

### 3.2 Темы домашних заданий

– 1. Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов. 2. Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов. 3.Эскизирование детали. 4.Создание сборочного чертежа. 5. Создание рабочего чертежа детали.

### 3.3 Темы индивидуальных заданий

– 1.Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов. 2. Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов. 3.Эскизирование детали. 4.Создание сборочного чертежа. 5. Создание рабочего чертежа детали. 6. Структурные схемы телекоммуникационных систем

### 3.4 Темы опросов на занятиях

– Изучение стандартов ЕСКД, ЕСПД

### 3.5 Темы контрольных работ

– Создание рабочего чертежа детали по чертежу общего вида.

### 3.6 Зачёт

– 1. Назначение и состав стандартов ЕСПД. 2. Какое изображение называют видом. Назовите основные виды. Как их располагают на чертеже. Дайте определение главного вида. Когда основные виды не обозначаются, когда обозначаются? Как? Приведите пример. 3. Какое изображение называют дополнительным видом? Когда его применяют, как его обозначают? 4. Какое изображение называют местным видом? Когда его применяют и как его обозначают? 5. Какое изображение называют сечением? Чем отличается сечение от разреза? Какие сечения Вы знаете? Дайте определения им. 6. Вынесенное сечение. Определение, обозначение. Наложенное сечение. Определение, обозначение. 7. Какое изображение называется разрезом? Классификация разрезов 8. Какие простые разрезы Вы знаете? Как располагают разрезы на чертежах. Обозначение простых разрезов. Пример. 9. Сложные разрезы. Определение, как подразделяются. Каковы

Согласована на портале № 14365

особенности выполнения сложного ступенчатого разреза? Пример. 10. Ломаный разрез, определение. Особенности выполнения сложного ломаного разреза. Пример. 11. Какое изображение называют местным разрезом? Когда применяют и как выделяют местный разрез на чертеже? 12. Сечения не входящие в состав разреза? Как выполняются? 13. Какое изображение называют выносным элементом? Как отмечают выносные элементы на чертежах? 14. Условности и упрощения применяемые при выполнении изображений деталей. 15. Нанесение размеров на чертежах. Три условных группы размеров. Пример. 16. Рабочий чертеж и эскиз детали. Правила выполнения чертежа, заполнения основной надписи. Что указывается на чертеже кроме изображений. 17. Сборочный чертеж. Что содержит, какие условности и упрощения применяют на сборочном чертеже. Какие размеры наносят на сборочном чертеже. 18. Размеры на сборочном чертеже. 19. Содержание сборочного чертежа. Его назначение. 20. Условности и упрощения, принятые на сборочном чертеже.

## 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. Инженерная и компьютерная графика. В 3-х ч. Козлова Л.А. Инженерная графика: ч.1 учебное пособие – Томск: изд-во ТУСУР, 2007. 118с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 163 экз.)

2. Инженерная графика: Учебное пособие / Козлова Л. А. - 2012. 128 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2208, свободный.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Единая система конструкторской документации. Основные положения. Сб. стандартов. - М.: Изд. стандартов, 1995.-274 с. [Электронный ресурс]. - http://docs.cntd.ru/document/5200182

2. Чекмарев А.А. Инженерная графика: Учебник для вузов / А. А. Чекмарев. - 8-е изд., стереотип. - М.: Высшая школа, 2007. - 364 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 512 экз.)

### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Эскизирование: Методическое руководство / Козлова Л. А. - 2007. 44 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/769, свободный.

2. Деталирование сборочных чертежей: Учебное пособие / Козлова Л. А. - 2007. 44 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/765, свободный.

3. Сборочный чертеж: Методическое руководство / Козлова Л. А. - 2007. 29 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/767, свободный.

4. Проекционное черчение: Методические указания к практическим занятиям / Струков Ю. С., Шибаева И. П. - 2012. 16 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/820, свободный.

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

1. 1. http://libgost.ru
2. 2. http://techliter.ru
3. 3. http://standartgost.ru

Согласована на портале № 14365