**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Инженерная графика**

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационная безопасность автоматизированных банковских систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2013 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 2018

Согласована на портале № 47334

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № от «___» _____ 20__ г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного 01.12.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МиГ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. МиГ _____ Н. Ю. Гришаева

Заведующий обеспечивающей каф. МиГ _____ Б. А. Люкшин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ _____ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Эксперты:

Доцент каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

Доцент каф. механики и графики (МиГ) _____ С. А. Бочкарева

Согласована на портале № 47334

## 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.31) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Документоведение, Метрология, стандартизация и технические измерения, Моделирование автоматизированных информационных систем, Электроника и схемотехника.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-7 способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ;

– ОК-7 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся 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 | 22 | 22 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 18 | 18 |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость, ч | 108 | 108 |

Согласована на портале № 47334

| | | |
|---|---|---|
| Зачетные Единицы | 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 | Лек., ч | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 семестр | | | | | |
| 1 Основы начертательной геометрии. Состав и классификация стандартов ЕСКД. | 4 | 8 | 12 | 24 | ПК-7, ОК-7 |
| 2 Изображения на чертежах. | 8 | 8 | 4 | 20 | ПК-7, ОК-7 |
| 3 Общие правила оформления чертежей. | 4 | 2 | 10 | 16 | ПК-7, ОК-7 |
| 4 Разъемные и неразъемные соединения | 2 | 2 | 6 | 10 | ПК-7, ОК-7 |
| 5 Эскизирование. | 2 | 2 | 8 | 12 | ПК-7, ОК-7 |
| 6 Сборочный чертеж. Спецификация. | 2 | 0 | 8 | 10 | ПК-7, ОК-7 |
| 7 Деталирование. | 2 | 6 | 2 | 10 | ПК-7, ОК-7 |
| 8 Единая система программной документации (ЕСПД). | 4 | 0 | 2 | 6 | ПК-7, ОК-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 Основы начертательной геометрии. Состав и классификация стандартов ЕСКД. | Метод ортогонального проецирования. Основные положения. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации. | 4 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Изображения на чертежах. | Виды изображений. Правила построения изображений на чертежах. Правила выполнения схем. | 8 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 8 | |
| 3 Общие правила оформления чертежей. | Общие правила оформления чертежей. Условности и упрощения. Нанесение размеров. | 4 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Разъемные и | Изображения и обозначение резьб. | 2 | ПК-7, ОК-7 |

Согласована на портале № 47334

| | | | |
|---|---|---|---|
| неразъемные соединения | Резьбовые изделия. | | |
| | Итого | 2 | |
| 5 Эскизирование. | Правила выполнения и оформления | 2 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 6 Сборочный чертеж. Спецификация. | Правила выполнения и оформления | 2 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Деталирование. | Выполнение рабочих чертежей по СБ | 2 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 8 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 | 4 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 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 | 8 |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | |
| 1 Документоведение | + | + | + | + | + | + | | |
| 2 Метрология, стандартизация и технические измерения | + | + | + | + | + | + | | |
| 3 Моделирование автоматизированных информационных систем | + | + | + | + | + | + | | |
| 4 Электроника и схемотехника | + | + | + | + | + | + | | |

**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, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ПК-7 | + | + | + | Контрольная работа, Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Опрос на занятиях, Тест |

Согласована на портале № 47334

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОК-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 приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

| Методы | Интерактивные практические занятия, ч | Интерактивные лекции, ч | Всего, ч |
|---|---|---|---|
| 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 | | | |
| 1 Основы начертательной геометрии. Состав и классификация стандартов ЕСКД. | Построение схемы электрической принципиальной | 4 | ПК-7, ОК-7 |
| | Построение структурных схем волоконно-оптических систем. | 4 | |
| | Итого | 8 | |
| 2 Изображения на чертежах. | Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов. | 4 | ПК-7, ОК-7 |
| | Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов. | 4 | |
| | Итого | 8 | |
| 3 Общие правила оформления чертежей. | Построить третий вид, рационально сделать разрез, проставить размеры.«Контрольный тест по ИГ». | 2 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Разъемные и неразъемные соединения | резьба на стержне и в отверстие | 2 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 5 Эскизирование. | Эскиз детали. | 2 | ПК-7, ОК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Деталирование. | Чтение чертежа и деталирование сборочных чертежей по заданному | 6 | ПК-7, ОК-7 |

Согласована на портале № 47334

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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 Основы начертательной геометрии. Состав и классификация стандартов ЕСКД. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6 | ПК-7, ОК-7 | Домашнее задание, Опрос на занятиях, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 6 | | |
| | Итого | 12 | | |
| 2 Изображения на чертежах. | Проработка лекционного материала | 4 | ПК-7, ОК-7 | Опрос на занятиях |
| | Итого | 4 | | |
| 3 Общие правила оформления чертежей. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6 | ПК-7, ОК-7 | Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение домашних заданий | 2 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 4 Разъемные и неразъемные соединения | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ПК-7, ОК-7 | Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение домашних заданий | 2 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 5 Эскизирование. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ПК-7, ОК-7 | Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение домашних заданий | 4 | | |
| | Итого | 8 | | |

Согласована на портале № 47334

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 Сборочный чертеж. Спецификация. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ПК-7, ОК-7 | Домашнее задание, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Выполнение домашних заданий | 4 | | |
| | Итого | 8 | | |
| 7 Деталирование. | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-7, ОК-7 | Домашнее задание, Тест |
| | Итого | 2 | | |
| 8 Единая система программной документации (ЕСПД). | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-7, ОК-7 | Опрос на занятиях, Тест |
| | Итого | 2 | | |
| Итого за семестр | | 52 | | |
| Итого | | 52 | | |

## 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 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 |

Согласована на портале № 47334

| | |
|---|---|
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. 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 [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Козлова Л. А. - 2012. 128 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2208 (дата обращения: 12.06.2018).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Единая система конструкторской документации. Основные положения. Сб. стандартов. - М. [Электронный ресурс]: Изд. стандартов, 1995.-274 с. (07.05.18) — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/5200182 (дата обращения: 12.06.2018).

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 [Электронный ресурс]: Методическое руководство / Козлова Л. А. - 2007. 44 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/769 (дата обращения: 12.06.2018).

2. Деталирование сборочных чертежей [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Козлова Л. А. - 2007. 44 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/765 (дата обращения: 12.06.2018).

3. Сборочный чертеж [Электронный ресурс]: Методическое руководство / Козлова Л. А. - 2007. 29 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/767 (дата обращения: 12.06.2018).

4. Проекционное черчение [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям / Струков Ю. С., Шибаева И. П. - 2012. 16 с. (для практических занятий и самостоятельной работы) — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/820 (дата обращения: 12.06.2018).

5. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Козлова Л. А. - 2012. 128 с. (для самостоятельной работы) — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2208 (дата обращения: 12.06.2018).

Согласована на портале № 47334

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются 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.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

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

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

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

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

Учебная аудитория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 502 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение не требуется.

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

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

Согласована на портале № 47334

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

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

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **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 комфортного просмотра.

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

## 14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### 14.1.1. Тестовые задания

1. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется:
а) главным видом;
б) дополнительным видом;
в) местным видом;
г) видом.
2. Какими не бывают разрезы:
а) горизонтальные;
б) вертикальные;
в) наклонные;
г) параллельные.
3. Расставьте стадии разработки ЕСПД в правильном порядке 1) Эскизный проект; 2)Техническое задание; 3) Внедрение; 4) Рабочий проект; 5) Технический проект:
а) 1, 2, 5, 3, 4;
б) 2, 5, 3, 1, 4;
в) 2, 1, 5, 4, 3;
г) 5, 1, 4, 3, 2.
4. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам:

Согласована на портале № 47334

а) спецификация определяет состав сборочной единицы;
б) в спецификации указываются габаритные размеры деталей;
в) в спецификации указываются габариты сборочной единицы;
г) спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей.
5. Каковы названия основных плоскостей проекций:
а) фронтальная, горизонтальная, профильная;
б) центральная, нижняя, боковая;
в) передняя, левая, верхняя;
г) передняя, левая боковая, верхняя.
6. Что такое «Деталирование»:
а) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам;
б) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей;
в) процесс создания рабочих чертежей;
г) процесс составления спецификации сборочного чертежа.
7. Сколько основных видов существует для выполнения чертежа:
а) 6;
б) 5;
в) 4;
г) 3.
8. Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных:
а) трём;
б) двум и более;
в) двум;
г) одной.
9. Какое изображение называется «эскиз» - это:
а) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь;
б) объемное изображение детали;
в) чертеж, содержащий габаритные размеры детали;
г) чертеж, дающий представление о габаритах детали.
10. Какой линией ограничивают местный разрез:
а) основной тонкой;
б) штрихпунктирной;
в) тонкой волнистой;
г) сплошной основной.
11. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах:
а) в миллиметрах, градусах минутах и секундах;
б) в микронах и секундах;
в) в метрах, минутах и секундах;
г) в дюймах, градусах и минутах.
12. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений:
а) сплошными основными;
б) сплошными тонкими;
в) штриховыми;
г) сплошной волнистой.
13. Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована:
а) на две плоскости проекций;
б) на одну плоскость проекций;
в) на три плоскости проекций;
г) на плоскость проекций v.
14. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали:
а) один;
б) три;
в) минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;

Согласована на портале № 47334

г) максимальное число видов.

15. Какой вид называется дополнительным:

а) вид справа;

б) вид снизу;

в) полученный проецированием на плоскость w;

г) полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций.

16. Какой вид детали и на какую плоскость проекций называется ее главным видом:

а) вид сверху, на плоскость н;

б) вид спереди, на плоскость v;

в) вид слева, на плоскость w;

г) вид сзади, на плоскость н.

17. Какие вы знаете вертикальные разрезы:

а) горизонтальный и фронтальный;

б) горизонтальный и профильный;

в) фронтальный и профильный;

г) горизонтальный и наклонный.

18. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:

а) получится только в секущей плоскости;

б) находится за секущей плоскостью;

в) находится перед секущей плоскостью;

г) находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.

19. Что называется местным видом:

а) изображение только ограниченного места детали;

б) вид справа детали;

в) изображение детали на дополнительную плоскость;

г) изображение детали на плоскость w.

20. В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза:

а) всегда можно;

б) никогда нельзя;

в) если вид и разрез являются симметричными фигурами;

г) если вид и разрез являются несимметричными фигурами.

### 14.1.2. Темы опросов на занятиях

Метод ортогонального проецирования. Основные положения. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации.

Виды изображений. Правила построения изображений на чертежах. Правила выполнения схем.

Общие правила оформления чертежей. Условности и упрощения. Нанесение размеров.

Изображения и обозначение резьб. Резьбовые изделия.

Правила выполнения и оформления

Классификация и обозначение стандартов ЕСПД. Виды программных документов. Стадии разработки программ. Обозначение программ и программных документов. Общие требования к программным документам

### 14.1.3. Темы индивидуальных заданий

1. Разработать научно-техническую документацию "Рабочий чертеж детали с применением простых разрезов" с учетом действующих стандартов.

2. Разработать научно-техническую документацию "Рабочий чертеж детали с применением сложных разрезов" с учетом действующих стандартов.

3. Резьба на стержне и в отверстие

### 14.1.4. Темы домашних заданий

1. Разработать научно-техническую документацию "Схема электрическая принципиальная" с учетом действующих стандартов.

Согласована на портале № 47334

2. Разработать научно-техническую документацию "Схема структурная волоконно-оптических систем" с учетом действующих стандартов.

3. Разработать научно-техническую документацию "Эскиз детали" с учетом действующих стандартов.

4. Разработать научно-техническую документацию "Рабочий чертеж детали" с учетом действующих стандартов.

### 14.1.5. Темы контрольных работ

Разработать научно-техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов

### 14.1.6. 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 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.

## 14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Согласована на портале № 47334

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | 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 материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов 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.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 47334