

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

  
Ю.В.Ведерников

« 04 » Июня 2019 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

**По специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)»**

**очная**  
(форма обучения)

2019г.

ОДОБРЕНА  
Цикловой комиссией № 2 «Математические и общие естественнонаучные дисциплины»  
Протокол № 9 от «16» 05 2019 г.

Руководитель ЦК № 2  
Е.А.Немзер


Составлена в соответствии с требованиями к оценке качества освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

СОГЛАСОВАНО


Зам. проректора по УР

  
\_\_\_\_\_ А.Е. Авраменко

Директор АТК

  
\_\_\_\_\_ В.В. Халин

Начальник ОСОДФил

  
\_\_\_\_\_ М.А. Ткаченко

Зам. директора ЦОУА по управлению  
суточным планом и кризисными  
ситуациями ООО «Воздушные Ворота  
Северной Столицы»



\_\_\_\_\_ А.И. Шестаков

Рассмотрена и рекомендована методическим советом Авиационно-транспортного колледжа для выпускников, обучающихся по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»  
Протокол № 9 от 3 июня 2019г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (профессии) СПО 23.03.01. «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

## **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальна учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>64</b>
контрольная работа	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Геометрическое черчение		
Тема 1.1. Правила разработки и оформления чертежей	<p><i>Практические занятия:</i></p> <p>1. Стандарты и их основное назначение. Форматы и линии чертежей. Основная надпись чертежа. Чертежные шрифты.</p> <p>2. Графическая работа №1 (Оформить титульный лист альбома графических работ).</p>	4	ОК 6 -9 ПК 1.3 ПК 3.1
	<p><i>Самостоятельная работа</i> (повторение пройденного материала и выполнение текущих заданий)</p>	6	
Тема 1.2. Масштабы, размеры и геометрические построения	<p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Масштабы изображения и их обозначения. Нанесение размеров на чертежах. Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Деление окружности на равные части. Нахождение центра дуги окружности</p>	2	ОК 4 ПК 1.3
Тема 13. Приемы вычерчивания контуров технических	<p><i>Практические занятия:</i></p> <p>1. Сопряжение линий. Построение и обозначение уклона. Коробовые и лекальные кривые. Последовательность вычерчивания контуров технических деталей.</p> <p>2. Графическая работа №2 (Вычертить контур кранового рельса)</p> <p>3. Графическая работа №3 (Вычертить контур технической</p>	8	ОК 6, ОК 7

деталей.	детали)		
	<i>Самостоятельная работа</i> (Повторить приёмы построения сопряжений и уклона, а также правила нанесения размеров; построить овал и эллипс с одинаковыми полуосями; подготовить два листа формата А4 для выполнения графической работы)	6	
Раздел 2.	Проекционное черчение		
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой линии.	<i>Практическое занятие:</i> Методы проецирования. Прямоугольные проекции точки. Комплексный чертёж точки. Построение третьей проекции точки по двум заданным. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой. Взаимное положение прямых в пространстве.	2	ОК 2
Тема 2.2. Проецирование плоскости.	<i>Практические занятия:</i> 1. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекции. Следы проекции. Линии и точки, принадлежащие плоскости. Проекция плоских фигур. Взаимное расположение плоскостей. Прямая, принадлежащая плоскости. 2. Графическая работа №4 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).	4	ОК 2 ОК 3
	<i>Самостоятельная работа</i> (Подготовить формат А4 для графической работы, найти точку пересечения прямой с плоскостью, заданной проекциями плоской фигуры, принадлежащей плоскости)	2	

<p>Тема 2.3. АксонOMETрические проекции</p>	<p><i>Практические занятия:</i></p> <p>1. Общие сведения и правила построения. Основные виды аксонOMETрических проекций и их характеристики: прямоугольные – изOMETрическая, димETрическая и косоугольная-димETрическая (фронтальная). АксонOMETрические изображения плоских фигур и окружностей в изOMETрической, димETрической и фронтальной проекциях. Последовательность вычерчивания аксонOMETрические проекций учебных моделей.</p> <p>2. Графическая работа №4 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).</p>	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	<p><i>Самостоятельная работа</i> (Повторить правила построения аксонOMETрических проекций плоских фигур и выполнить текущие задания; подготовить лист формата А4 для графической работы)</p>	4	
<p>Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.</p>	<p><i>Практические занятия:</i></p> <p>1. Комплексный чертёж геометрических тел: пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара. Построение проекций точек, принадлежащих боковой поверхности. Изображение геометрических тел в аксонOMETрических проекциях</p> <p>2. Графическая работа №6 (Построить комплексный чертёж шара усечённого плоскостями уровня).</p>	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9
	<p><i>Самостоятельная работа</i> (Повторить правила построения комплексного чертежа и аксонOMETрических проекций; подготовить лист формата А4 для графической работы)</p>	4	



Тема 2. 5. Сечение геометрических тел плоскостью.	<p><i>Практические занятия:</i></p> <p>1. Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Аксонометрические проекции усечённых тел.</p> <p>2. Графическая работа №7 (Построить комплексный чертёж и аксонометрического изображения усечённого геометрического тела с построением натуральной величины сечения)</p>	8	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	<p><i>Самостоятельная работа</i> (Повторить приемы нахождения третьей проекции учебной модели по двум заданным и правила построения аксонометрического изображения геометрического тела; подготовить лист формата А4 для графической работы)</p>	4	
	Контрольная работа (по 1 и 2 разделам программы)	2	ОК 4 - 6
Раздел 3.	Машиностроительное черчение		
Тема 3.1. Категории изображений на чертеже, виды, разрезы, сечения	<p><i>Практические занятия:</i></p> <p>1. Основные виды, их назначение и расположение. Местные и дополнительные виды. Разрезы простые, назначение разрезов. Наклонные и местные разрезы. Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения, рекомендуемые ГОСТ 2.305-68. Графические обозначения материалов в сечениях.</p> <p>2. Графическая работа №8 (По двум данным видам детали построить третий, необходимые простые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти).</p>	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	<p><i>Самостоятельная работа</i> (Вспомнить, что изображается на разрезе, правила совмещения вида с разрезом, графическое обозначение материала в разрезах: подготовить лист формата А4 для графической работы).</p>	4	

<p>Тема 3.2. Резьба, резьбовые соединения.</p>	<p><i>Практические занятия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о винтовой линии на поверхности цилиндра и конуса. Резьба, классификация и основные параметры. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Стандартные крепёжные детали</li> <li>2. Графическая работа №9 (Вычертить резьбовое соединение деталей и обозначить профиль резьбы).</li> </ol>	6	ОК 2 ОК 4 ОК 9
	<p><i>Самостоятельная работа</i> (Повторение текущего материала и подготовка листа формата А4 для графической работы)</p>	2	
<p>Тема 3.3. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей</p>	<p><i>Практические занятия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды разъёмных соединений; изображение резьбовых соединений. Определение потребной длины болта. Относительные размеры крепёжных деталей. Упрощённое изображение болтовых соединений ГОСТ 2. 315-68. Соединение с помощью фитингов, штифтов, шпонок, клиньев. Неразъёмные соединения: сварные, заклёпочные, паяные и клееные.</li> <li>2. Графическая работа №10 (Используя исходные данные, определить длину болта, относительные размеры крепёжных деталей и изобразить разъёмное болтовое соединение; вычертить упрощённое изображение этого соединения согласно ГОСТу 2. 315-68).</li> </ol>	6	ОК 6 ОК 7 ОК 9
	<p><i>Самостоятельная работа</i> (Повторить текущий учебный материал, подсчитать относительные размеры болта; подготовить лист формата А4 для графической работы).</p>	2	
<p>Тема 3.4. Сборочные чертежи</p>	<p><i>Практическое занятие</i></p> <p>Виды конструкторских документов. Правила оформления сборочных чертежей. Спецификация.</p>	1	ОК 8 ПК 3.1.
<p>Тема 3.5. Схемы</p>	<p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Построение схемы по профилю специальности.</p>	1	ОК 1, ОК 5 ОК 9, ПК2.1

Дифференцированный зачёт	2	
	Всего	96

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- большая доска, мел;
- чертёжные инструменты (линейка, чертёжные треугольники, циркуль)
- различные учебные модели

Раздаточный материал.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Боголюбов С. К., Черчение. М.: Машиностроение, 1989
2. Баранова Л. А. и др. М.: Высшая школа, 1996

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Обучающийся должен: уметь: читать технические чертежи; оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию; знать: основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Умение анализировать задание, Самостоятельность при выполнении заданий. Оформление чертежа в соответствии с требованиями стандартов Владение основными приёмами построения проекций..	<i>Выборочный опрос, графические работы, внеаудиторная самостоятельная деятельность, контрольная работа.</i>