



**УТВЕРЖДЕНО:**  
Ученым советом Института  
сервисных технологий  
Протокол № 7 от «10» февраля  
2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального  
образования – программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по  
отраслям)*

Квалификация: *техник*  
год начала подготовки: *2022г.*

**Разработчики:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Морозов А.Е.</i>

**Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППСЗ:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Голубцов А.С.</i>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 2

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОП.01 Инженерная графика»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК : ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1. ЛР1-ЛР8, ЛР13-ЛР28	Пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее – ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; Оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;	Основные правила построения чертежей и схем; Способы графического представления пространственных образов; Основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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



<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>64</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>48</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>32</i>
практические занятия	<i>16</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>16</i>
<i>Итоговая аттестация в форме</i> <i>диф. зачет</i>	<i>2</i>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 5

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
I	II	III	IV
<b>Раздел 1. Введение</b>			
Тема 1.1. Введение, Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала.		
	1.Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими предметами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление с необходимыми для занятия учебными пособиями, материалами и инструментами. 2.Форматы чертежей по ГОСТ. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах	4	2
<b>Раздел 2. Геометрическое черчение.</b>			
Тема 2.1. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала.		
	1.Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. 2.Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.	4	2
	Практическая работа: Выполнение букв, цифр и надписей на чертежах.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа по заданию преподавателя. Выполнение надписей на чертеже.	2	
<b>Раздел 3. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии).</b>			



Тема 3.1. Метод проекций. Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала.		
	1. Образование проекций методы и виды проецирования. Виды проекций. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. 2. Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Способ перемещения плоскостей. Способ совмещения.	4	2
Тема 3.2. Поверхность тела.	Содержание учебного материала.		
	1. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекции точек, принадлежащих поверхностям.	2	2
	Практическая работа: Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащей поверхности конкретного геометрического тела.	2	
Тема 3.3. Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание учебного материала.		
	1. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	2	1
	Практическая работа: Построение третьей проекции по двум заданным.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа по заданию преподавателя Построение комплексных чертежей геометрических тел.	2	
<b>Раздел 4. Техническое рисование и элементы технического конструирования.</b>			
Тема 4.1. Плоские фигуры	Содержание учебного материала.		



и геометрические тела.	1. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техническая зарисовка квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенного в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой).	2	2
	Практическая работа: Выполнение рисунков геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа по заданию преподавателя. Начертить третью проекцию заданной детали по двум данным проекциям.	2	
<b>Раздел 5. Машиностроительное черчение</b>			
Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации.	Содержание учебного материала.		
	Содержание учебного материала: Машиностроительный чертеж и его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды конструкторской документации. Основные надписи на различных конструкторских документах.	2	3
	Практическая работа: Выполнение надписи на чертежах.	2	




Тема 5.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	1.Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и п.т. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Порядок и последовательность выполнения эскизов деталей. Рабочие чертежи изделий. Технические требования к рабочим чертежам. 2.Понятия о допусках и посадках. Порядок составления рабочего чертежа по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.	4	2
	Практическая работа: Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей. Чтение рабочих чертежей.	2	
Тема 5.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		
	1.Различные виды разъемных соединений, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	2	3
Тема 5.6.Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	Содержание учебного материала		
	1.Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. 2.Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах.	4	3
	Практическая работа: Чтение сборочных чертежей.	2	





	Самостоятельная работа Выполнение чертежа по заданию преподавателя Начертить заданную деталь, указать размеры, оформить чертеж в соответствии с ЕСКД.	2	
<b>Раздел 6. Чертежи и схемы по специальности</b>			
Тема 6.1.Работа с электрическими схемами	Содержание учебного материала:		
	Виды радиоэлектронных компонентов и их отображение на чертежах. Дифференцированный зачет.	2	3
	Практическая работа: Чтение электрических схем	2	
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа по заданию преподавателя. Начертить радиоэлектронные компоненты в соответствии с ЕСКД.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение задания «Вычерчивание схем радиоэлектронного устройства» Начертить заданную схему радиоэлектронного устройства, выбрав масштаб, оформить спецификацию в соответствии с ЕСКД.	6	
<b>Всего</b>		<b>64</b>	

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 10

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики и лаборатории вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета инженерной графики: Учебная мебель, ПК 1, кульман, образцы чертежей, наглядные пособия, плакаты, доска.

Оборудование лаборатории вычислительной техники: Учебная мебель, ПК-10, мультимедийное презентационное оборудование, маршрутизатор-1, стенды, доска ПО: Учебный комплект Компас 3D V16 -10

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Инженерная графика : учебник / Куликов В.П. — Москва : КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: <https://book.ru/book/940099>
2. Основы инженерной графики : учебное пособие / Гервер В.А., Рывлина А.А., Тенякшев А.М. — Москва : КноРус, 2019. — 426 с. — (бакалавриат). — ISBN 978-5-406-07022-2. — URL: <https://book.ru/book/931416>

##### Дополнительные источники:

1. Инженерная графика : учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва : КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL: <https://book.ru/book/941787>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	



<p>пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее – ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;</p>	<p><i>Для текущего контроля:</i></p> <p>выполнение практического задания, самостоятельная работа</p> <p><i>Для промежуточной аттестации:</i></p> <p>Диф. зачет</p>
<p>Освоенные знания:</p>	
<p>основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p>	<p><i>Для текущего контроля:</i></p> <p>Устный опрос, выполнение самостоятельной работы</p> <p><i>Для промежуточной аттестации:</i></p> <p>Диф. зачет</p>
<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p> <p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p> <p>ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p> <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p> <p>ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую</p>	



уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 13 Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом

ЛР 14 Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности

ЛР 15 Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем

ЛР 16 стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения

ЛР 17 Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;

ЛР 18 Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках

ЛР 19 Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки

ЛР20 Владеющий цифровой культурой в умном городе

ЛР21 Вовлеченный в технологический прогресс: комфортную городскую среду мирового уровня

ЛР22 Развивающийся в высококонкурентной среде: непрерывное образование как основа успешной самореализации

ЛР 23 Соблюдающий общепринятые этические нормы и правила делового поведения, корректный, принципиальный, проявляющий терпимость и непредвзятость в общении с гражданами

ЛР 24 Способствующий своим поведением установлению в коллективе товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества

ЛР 25 Проявляющий уважение к обычаям и традициям народов России и других государств,



учитывающий культурные и иные особенности различных этнических, социальных и религиозных групп

ЛР 26 Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни;

ЛР 27 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний

ЛР 28 Соответствующий по внешнему виду общепринятому деловому стилю