

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_ П.И. Гуленко

(подпись, Ф.И.О.)

« 27 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2022 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

базовая подготовка

*Специальность:* 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник по компьютерным системам

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2022 г.

Авторы-составители преподаватели высшей категории Цветкова О.Л. , Неделина О.А.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагают настоящую рабочую программу дисциплины

### **ОП.01 Инженерная графика**

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы», вступившего в силу с 01.09.2014г.

Учебный план по основной образовательной программе –программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж от 27.05.2022г. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии обще профессиональных дисциплин

Протокол №03 от 27.05.2022 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Цветкова О.Л.

Рецензент рабочей программы \_\_\_\_\_ Никитина Г.О.  
инженер - технолог, руководитель лаборатории к АО «ОФС РУС ВОКК».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	14
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и учебным планом.

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;
- пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 91 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 17 часов.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

#### **2.1 Объем дисциплины ОП.01 Инженерная графика и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>91</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе: практические занятия	<b>38</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
Промежуточная аттестация в форме зачёта	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
<b>Раздел 1 Графическое оформление чертежей</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Правила оформления чертежей. Линии чертежа.	<b>2</b>	2
	<b>Практическое занятие №1 «Шрифт чертежный»</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №2 «Основные надписи».</b>	<b>2</b>	
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентаций по теме 1.1		
	<b>Содержание учебного материала</b> Геометрические построения. Деление окружности на равные части. Сопряжения.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа, надписей на чертежах, геометрических построений по заданию преподавателя.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2 Правила нанесения размеров.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Правила нанесения размеров. Контур с нанесением размеров.	<b>2</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Выполнение практических работ.	<b>1</b>	3
	<b>Практическое занятие №3 «Титульный лист (САПР, графическая работа 1)».</b>	<b>2</b>	2
	<b>Практическое занятие №4 «Линии, контур детали с делением окружности на равные части (САПР, графическая работа 2)».</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №5 «Контур детали с нанесением размеров (САПР, графическая работа 3)».</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Выполнение графических работ.	<b>1</b>	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>37</b>	
<b>Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о проецировании. Проецирование точки, прямой, плоскости. Выполнение комплексных чертежей точки, прямой, плоскости.</p> <p><b>Практическое занятие №6 «Проецирование геометрических тел».</b></p> <p><b>Практическое занятие №7 «Комплексный чертёж группы геометрических тел».</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b> АксонOMETрические проекции точки, прямой, плоскости.</p> <p><b>Практическое занятие №8 «Комплексный чертёж модели. Аксонометрия».</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей геометрических тел. Основные виды, простые разрезы.</p> <p><b>Практическое занятие №9 «Комплексный чертёж по изометрической проекции модели с выполнением простых разрезов».</b></p> <p><b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентаций по теме 2.1</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексного чертежа с изометрической проекции модели. Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение практических работ.</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>4</b></p>	<p><b>2</b></p> <p><b>3</b></p>
<b>Тема 2.2 Создание трёхмерных моделей в системе компас - 3Д.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Введение в трёхмерное моделирование. Приёмы создания модели детали.</p> <p><b>Практическое занятие №10 «Создание трёхмерных проекций моделей».</b></p> <p><b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации по теме 2.2</p> <p><b>Практическое занятие №11 «Комплексный чертёж и аксонометрическая проекция группы геометрических тел (САПР, графическая работа 4)».</b></p>	<p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p>	<p><b>2</b></p>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
	<b>Практическое занятие №12 «Комплексный чертеж модели с выполнением простых разрезов (САПР, графическая работа 5)».</b>	2	2
	<b>Практическое занятие №13 «Построение 3Д модели с вырезом 1/4 части (САПР, графическая работа 6)».</b>	2	
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации по теме 2.3		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Выполнение графических работ.	3	3
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		22	
<b>Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение машиностроительных чертежей. Изображения - виды, разрезы, сечения. Выполнение сложных разрезов.	2	2
	<b>Практическое занятие №14 «Выполнение сечений (САПР, графическая работа 7)».</b>	2	
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации по теме 3.1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графической работы.	0,5	3
<b>Тема 3.2 Изображение и обозначение резьбы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Изображение и обозначение резьбы.	2	2
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации по теме 3.2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	0,5	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей.	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения. Нанесение размеров.	2	2
	<b>Практическое занятие №15 «Выполнение эскиза детали (графическая работа 8)».</b>	2	
	<b>Практическое занятие №16 «Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу задания 8 (САПР, графическая работа 9)».</b>	2	
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации по теме 3.3		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2	3
Тема 3.4 Разъёмные и неразъёмные соединения. Сборочный чертёж.	<b>Содержание учебного материала</b> Разъёмные и неразъёмные соединения. Сборочный чертёж, его назначение, последовательность выполнения. Спецификация.	2	2
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации по теме 3.4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	0,5	3
Тема 3.5 Чтение чертежей и технологической документации.	<b>Содержание учебного материала</b> Чтение чертежей. Детализирование сборочного чертежа.	2	2
	<b>Практическое занятие №17 «Выполнение чертежа детали из сборочного чертежа. (САПР, графическая работа 10)».</b>	2	
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации по теме 3.5		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Выполнение графической работы.	0,5	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
<b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности.</b>		<b>10</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие 18</b> Чертеж электрической схемы, составление перечня элементов (САПР, графическая работа 11).	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 19</b> Сборочный чертеж платы (САПР, графическая работа 12).	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Консультация</b> по разделам: «Машиностроительное черчение»; «Чертежи и схемы по специальности».	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Всего</b>		<b>91</b>	

\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому Обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия кабинетов № 208, 208. 219 «Кабинет инженерной графики».

Основное оборудование:

Доска для аудитории - 1 шт;

Стол преподавателя - 1 шт;

Стол ученический - 14 шт;

Стул - 15 шт;

Телевизор плазменный 42"- 1 шт;

Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт

Кабинет Информатики Ауд. 2-219

Основное оборудование:

Стол преподавателя - 1 шт;

Стол секторный полукруглый - 2 шт;

Стол ученический - 4 шт;

Стул - 26 шт;

Шкаф для наглядных пособий - 1 шт;

Доска для маркера - 1 шт;

Стол компьютерный - 11 шт;

Компьютер – 11 шт.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополни-тельной литературы

##### Основная литература:

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://biblio-online.ru/>
2. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107982-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/>

##### Дополнительная литература:

1. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. Cad : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/447608>
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 1 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://biblio-online.ru/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения практических работ;</li> <li>- выполнения контрольных работ;</li> <li>- сдача зачёта по дисциплине.</li> </ul>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;</li> <li>- пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения практических работ;</li> <li>- выполнения контрольных работ;</li> <li>- сдача зачёта по дисциплине.</li> </ul>

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01

### ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3.	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
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»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 17	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития своего региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Воронежской области в национальном и мировом масштабах

Код	Наименование результата обучения
ЛР 19	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс
ЛР 23	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 24	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 25	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 27	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 28	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 29	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации ЛР ЛР 32 – Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде
ЛР 33	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы