

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 » мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

базовая подготовка

*Специальность:* 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям)

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2022 г

Автор-составитель преподаватель первой категории Кузнецова О.С.

(уч. звание, должность, Ф.И.О.)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

### **ОП.01 Инженерная графика**

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – 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, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 1216 от 14.12.2017г для специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден директором филиала РГУПС в г. Воронеж от 27.05.2022 г.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 05 от 27.05.2022 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_

(подпись)

(Гукова Н.С.)

(Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы Беляев А.Н.

(Ф.И.О рецензента)

д. т. н, зав. кафедрой прикладной механики

ВГАУ

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	12
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА .....	14

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

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

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины ОП.01 Инженерная графика в структуре основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена:**

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

**1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;
- оформлять техническую и другую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- способы графического представления технологического

оборудования и выполнения технических схем в ручной и машинной графике;

-технику и принципы нанесения размеров;

-типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;

-требования Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося-140 часов, в том числе;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-104 часов;

самостоятельной работы обучающегося-36 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>140</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>104</b>
в том числе: практические занятия	<b>98</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе: подготовка сообщений, рефератов, презентаций; подготовка к ответам на контрольные вопросы, практическим занятиям и контрольным работам, экзамену	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<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> Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей(форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертании букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Правило нанесения размеров.	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №1</b> Выполнение надписей чертежным шрифтом.	<b>6</b>
	<b>Практическое занятие №2</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа, контура деталей.	<b>10</b>
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Работа с наглядными пособиями, изучение и закрепление нового материала	
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>		<b>47</b>
	<b>Содержание учебного материала</b> Проецирование точки, прямой, плоскости, плоской фигуры, геометрических тел. Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел.	<b>1</b>
	<b>Практическое занятие №3</b> Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие №4</b> Построение аксонометрических проекций геометрических	<b>8</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	тел и разверток	
	<b>Практическое занятие №5</b> Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	<b>6</b>
	<b>Практическое занятие №6</b> Построение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям с аксонометрической проекцией этой модели с $\frac{1}{4}$ выреза.	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие №7</b> Выполнение технического рисунка модели.	<b>6</b>
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Работа с наглядными пособиями, изучение и закрепление нового материала	
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	<b>14</b>
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>55</b>
<b>Тема 3.1. Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного чертежа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> ГОСТ 2.305-68. Изображения-виды, разрезы, сечения. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.	<b>1</b>
	<b>Практическое занятие №8</b> Выполнение простого разреза модели. Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие №9</b> Выполнение эскиза сборочного узла.	<b>10</b>
	<b>Практическое занятие №10</b> Выполнение рабочего чертежа сборочного узла.	<b>10</b>
	<b>Практическое занятие №11</b> Оформление спецификации.	<b>6</b>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<b>Практическое занятие №12</b> Чтение архитектурно-строительных чертежей.	8
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Работа с наглядными пособиями, изучение и закрепление нового материала	
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	12
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>		16
<b>Тема 4.1. Общие сведения о САПРе-системе автоматизированного проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе.	2
	<b>Практическое занятие №13</b> Построение плоских изображений в САПРе.	2
	<b>Практическое занятие №14</b> Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.	2
	<b>Практическое занятие №15</b> Выполнение рабочего чертежа деталей вагонов и погрузо-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.	2
	<b>Практическое занятие №16</b> Выполнение чертежей- схем по специальности.	2
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Работа с наглядными пособиями, изучение и закрепление нового материала	
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	6
<b>Всего</b>		140

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

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

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основная литература:**

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6.  
Текст: электронный. - URL:
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Р.Р.Анамова [и др.]; под общей редакцией Р.Р.Анамовой, С.А.Леоновой, Н.В.Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0.  
—Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

### **Дополнительная литература:**

1. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10412-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися графических и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме письменного опроса по темам. Экспертная оценка выполнения графических работ на практических занятиях и выполнения индивидуальных заданий.</p>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законов, методов и приемов проекционного черчения;</li> <li>- классов точности и их</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме письменного опроса по темам. Экспертная оценка выполнения графических работ на практических занятиях и выполнения индивидуальных заданий.</p>

<p>обозначения на чертежах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- техники и принципов нанесения размеров;</li> <li>- типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления;</li> <li>- требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</li> </ul>	
---	--

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей
ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	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
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