

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**Ростовский государственный университет путей сообщения**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**  
**Лиховской техникум железнодорожного транспорта**  
**(ЛитЖТ – филиал РГУПС)**



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

для специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
Профессионалитет

базовая подготовка среднего профессионального образования  
очная форма обучения

Каменск-Шахтинский  
2023

**Рассмотрено**

на заседании ЦМК ОПД и ПМ  
специальности 23.02.06  
протокол от 19.06.2023 №1

Председатель ЦМК

 И.В. Деникина

**Утверждаю:**

Заместитель директора по УР

 В.И. Полухина

19.06.2023



**Организация – разработчик:** Лиховской техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

**Разработчик:** Демьянчук А.В., преподаватель ЛиТЖТ – филиала РГУПС

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                 | 5  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                     | 9  |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 Обязательного профессионального блока ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

## **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                      | Умения                                                                                                                                                                                                     | Знания                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2 | -читать технические чертежи;<br>-выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;<br>-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов. | -основы проекционного черчения;<br>-правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;<br>-структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                 | Объем в часах |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>          | <b>120</b>    |
| <i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>                      | <b>80</b>     |
| В т.ч.                                                             |               |
| теоретическое обучение                                             | 15            |
| практические занятия                                               | 70            |
| самостоятельная работа                                             | 35            |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |               |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                 | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                  | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                    | 4                                                                                              | 5                                                              |
| <b>Раздел 1 Графическое оформление чертежей</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>24</b>                                                            |                                                                                                |                                                                |
| Тема 1.1<br>Основные сведения по оформлению чертежей                        | Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Масштабы. Нанесение размеров. | 8                                                                    | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2                                                             | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.03<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |
|                                                                             | <b>Практические занятия</b><br>Выполнение надписей чертежным шрифтом.<br>Выполнение линий чертежа и контура детали.                                                                                                                                                                                         | 8                                                                    | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2                                                             | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.05<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Работа с основной и дополнительной литературой.<br>Подготовка к практическим занятиям.                                                                                                                                                                         | 8                                                                    |                                                                                                |                                                                |
| <b>Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>42</b>                                                            |                                                                                                |                                                                |
| Тема 2.1<br>Методы и приемы проекционного черчения и технического рисования | Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей модели. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел.                 | 10                                                                   | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2                                                             | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03            |
|                                                                             | <b>Практические занятия</b><br>Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция группы геометрических тел.                                                                                                                                                                                                   | 18                                                                   | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3                                                                       | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02                       |

| 1                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3         | 4                                  | 5                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                     | <p>Построение комплексного чертежа модели пересекающихся тел.<br/> Построение третьей проекции модели по двум заданным.<br/> АксонOMETрическая проекция модели.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           | ПК 3.2                             | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.05<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |
|                                                                                                                                                     | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br/> Работа с основной и дополнительной литературой.<br/> Подготовка к практическим занятиям.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9         | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2 | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.05<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |
| <b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>84</b> |                                    |                                                                |
| <p>Тема 3.1<br/> Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения.<br/> Эскизы и рабочие чертежи деталей.<br/> Элементы строительного черчения.</p> | <p>Виды сечений. Разрезы: простые, сложные.<br/> Назначение, изображение и обозначение резьбы.<br/> Виды и типы резьбы.<br/> Виды соединений.<br/> Изображение резьбовых соединений.<br/> Технические требования к чертежам и эскизам деталей.<br/> Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.<br/> Чертеж общего вида.<br/> Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.<br/> Порядок составления спецификаций.<br/> Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем.<br/> Перечень элементов.<br/> Правила выполнения, оформления и чтения схем.</p> | 20        | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2 | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.03<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |
|                                                                                                                                                     | <p><b>Практические занятия</b><br/> Выполнение комплексного чертежа модели и аксонOMETрической проекции с вырезом четверти.<br/> Выполнение эскиза детали с резьбой.<br/> Выполнение эскизов деталей, сборочного чертежа узла технического средства ж.д. транспорта. Оформление спецификации.<br/> Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. Выполнение</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   | 36        | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2 | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.04<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |

|                                                                              |                                                                                                                                                                          |            |                                    |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                              | аксонометрической проекции детали.<br>Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин.                                                           |            |                                    |                                                                |
| 1                                                                            | 2                                                                                                                                                                        | 3          | 4                                  | 5                                                              |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Работа с основной и дополнительной литературой.<br>Подготовка к практическим занятиям.<br>Подготовка к контрольным работам. | <b>28</b>  | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2 | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.05<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |
| <b>Раздел 4 Машинная графика</b>                                             |                                                                                                                                                                          | <b>20</b>  |                                    |                                                                |
| Тема 4.1 Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования | Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР).<br>Построение комплексного чертежа в САПРе                                                 | 7          | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2 | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.05<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |
|                                                                              | <b>Практические занятия</b><br>Выполнение рабочего чертежа деталей в САПРе.<br>Выполнение схемы по специальности в САПРе .                                               | 8          | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2 | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.05<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Работа с литературой.<br>Работа и Интернет-ресурсами.<br>Подготовка к практическим занятиям.                                | <b>5</b>   | ОК 1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 3.2 | Уо 1.01<br>Уо 1.02<br>Уо 1.05<br>Зо 1.01<br>Зо 1.02<br>Зо 1.03 |
| <b>Всего:</b>                                                                |                                                                                                                                                                          | <b>120</b> |                                    |                                                                |
| теоретического обучения                                                      |                                                                                                                                                                          | 15         |                                    |                                                                |
| практических занятий                                                         |                                                                                                                                                                          | 70         |                                    |                                                                |
| самостоятельной работы                                                       |                                                                                                                                                                          | 35         |                                    |                                                                |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины** должен быть предусмотрен кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1 Основные электронные издания**

1. **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. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

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

| Результаты обучения                                                                                                     | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - знание основ проекционного черчения                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения чертежей и приемы построений основных сопряжений;</li> <li>- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости;</li> <li>- способы построения несложных аксонометрических изображений.</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- практические занятия;</li> <li>- контрольные работы;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> <li>- графические упражнения по образцу;</li> <li>- кроссворды;</li> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul> |
| - знание правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;</li> <li>- условные изображения и обозначения резьбы;</li> <li>- последовательность выполнения эскизов;</li> <li>- типы, виды и правила выполнения схем.</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- практические занятия;</li> <li>- контрольные работы;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> <li>- графические упражнения по образцу;</li> <li>- кроссворды;</li> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul> |
| - знание структуры и оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов | <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность чтения сборочных чертежей;</li> <li>- условное изображение и обозначение резьбы;</li> <li>- различные виды графической документации на изделие.</li> </ul>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- практические занятия;</li> <li>- контрольные работы;</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> <li>- графические упражнения по образцу;</li> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul>                        |
| - умение читать технические чертежи                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность чтения технической документации в соответствии ГОСТ 2.104-68; ГОСТ 2.302-68. ГОСТ 2.304-81; ГОСТ 2.307-68; ГОСТ 2.311-68;</li> </ul>                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- кроссворды;</li> <li>- практические занятия;</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| - умение выполнять эскизы деталей и сборочных единиц                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения третьей проекции по двум заданным, применяя линии связи;</li> <li>- самостоятельность и правильность выполнения эскизов машиностроительных деталей;</li> <li>- самостоятельность и правильность выполнения сборочных единиц;</li> <li>- знание простейших геометрических тел; способов проецирования.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольные работы;</li> <li>- графические упражнения по образцу;</li> <li>- практические занятия;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>                                                                                       |
| - умение оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность заполнения основной надписи по ГОСТ 2.104-68;</li> <li>- правильность нанесения надписей на чертежах чертежным шрифтом</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольные работы;</li> <li>- графические упражнения по образцу;</li> <li>- практические занятия;</li> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul>                                                                                      |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>документацию в соответствии с требованиями стандартов</p> | <p>по ГОСТ 2.304-81;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68;</li> <li>- правильность изображения и обозначения стандартных резьб и резьбовых соединений по ГОСТ 2.311-68;</li> <li>- знание простейших геометрических тел; способов проецирования;</li> <li>- самостоятельность и правильность выполнения сборочных единиц; правильность выполнения линий различных типов на чертежах по ГОСТ 2.302-68;</li> <li>- правильность обозначения масштабов в основной надписи и на изображениях по ГОСТ 2.302-68.</li> </ul> |  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|