

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**  
**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**  
**Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

  
/\_\_\_\_\_/ А.В. Полевой

31.08.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Калуга

2018

## Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ФГОС СПО по ППСЗ) по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22. 04. 2014 г. № 386;

- с примерной программой разработанной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочую программу разработал преподаватель \_\_\_\_\_ В.В. Куприянова

Рабочая программа одобрена решением цикловой комиссии от 30. 08. 2018 г.

Протокол №1

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ В.В.Куприянова

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | Стр.      |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ....</b>                         | <b>3</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b><br>.....                        | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ</b><br><b>ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ</b><br><b>ДИСЦИПЛИНЫ .....</b> | <b>12</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 в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.04** Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

13689 Машинист двигателей внутреннего сгорания;

13702 Машинист дорожно-транспортных машин;

13720 Машинист железнодорожно-строительных машин;

13771 Машинист компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания;

13773 Машинист компрессора передвижного с электродвигателем;

18522 Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов;

18524 Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин;

18542 Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов;

19927 Электрослесарь по ремонту электрических машин.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

общеобразовательная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

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. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 164 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 106 часа;

самостоятельной работы обучающегося — 58 часов.

## 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>                            | <b>164</b>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                 | 106                |
| в том числе:  |                    |
| практические занятия  | 92                 |
| контрольные работы № 1 и 2  | 4                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                      | <b>58</b>          |
| в том числе:  |                    |
| выполнение графических работ, построение чертежей в САПРе               | 20                 |
| внеаудиторная самостоятельная работа: изучение теоретического материала | 38                 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета             |                    |

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

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>                                |   | <b>14</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>                       | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>           Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.<br/>           Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр.<br/>           Правила выполнения надписей на чертежах.<br/>           Деление окружности на равные части. Сопряжение.<br/>           Уклон и конусность. Правила нанесения размеров</p>   | 2           | 2                |
|   | <p><b>Практические занятия</b> (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование.<br/>           1. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.<br/>           2. Выполнение надписей чертежным шрифтом.<br/>           3. Вычерчивание контура детали</p>   | 6           |                  |
|   | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br/>           Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.<br/>           Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>   | 6           |                  |
| <b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>           |   | <b>30</b>   |                  |
| <b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>           Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br/>           Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br/>           Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей.<br/>           Проецирование модели.<br/>           Сечение геометрических тел плоскостью.<br/>           Пересечение геометрических тел.<br/>           Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.<br/>           Назначение технического рисунка.<br/>           Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел</p> | 2           | 3                |

| 1  | 2  | 3          | 4 |
|--|--|------------|---|
|  | <p><b>Практические занятия</b> (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.</li> <li>2. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.</li> <li>3. Построение комплексного чертежа модели.</li> <li>4. Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.</li> <li>5. Построение сечения геометрических тел плоскостью.</li> <li>6. Выполнение технического рисунка модели</li> </ol>   | 18         |   |
|  | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>   | 10         |   |
| <p><b>Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения</b></p> |  | <b>102</b> |   |
| <p><b>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</b></p>   | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Виды сечений и разрезов.<br/>         Назначение, изображение и обозначение резьбы.<br/>         Виды и типы резьб.<br/>         Технические требования к чертежам и эскизам деталей.<br/>         Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.<br/>         Виды соединений.<br/>         Изображение резьбовых соединений.<br/>         Чертеж общего вида.<br/>         Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.<br/>         Порядок составления спецификаций.<br/>         Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализация.<br/>         Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов.<br/>         Правила выполнения, оформления и чтения схем.<br/>         Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП.<br/>         Условные обозначения элементов плана.<br/>         Чтение архитектурно-строительных чертежей</p> | 4          | 2 |



| 1   | 2   | 3         | 4 |
|---|---|-----------|---|
|   | <p><b>Практические занятия</b> (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование. Выполнение простого разреза модели.<br/>           Выполнение аксонометрии детали с вырезом четвертой части.<br/>           Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.<br/>           Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта (интерактивный метод обучения кейс-метод).<br/>           Выполнение чертежа резьбового соединения.<br/>           Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.<br/>           Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.<br/>           Оформление спецификации.<br/>           Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.<br/>           Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.</p> | 60        |   |
|   | <p><b>Контрольная работа</b><br/>           Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза.</p>  | 2         |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br/>           Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.<br/>           Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>  | 36        |   |
| <b>Раздел 4. Машинная графика</b>   |   | <b>18</b> |   |
| <b>Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования</b> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>           Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой.<br/>           Построение комплексного чертежа в САПРе</p>  | 2         | 3 |
|   | <p><b>Практические занятия</b> (выполняются на компьютере в программе КОМПАС, MS VISIO, интерактивный метод обучения). Тестирование.<br/>           Построение плоских изображений в САПРе.<br/>           Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.<br/>           Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.</p>   | 8         |   |

Окончание

| 1 | 2   | 3          | 4 |
|---|---|------------|---|
|   | <b>Контрольная работа</b><br>Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза.   | 2          |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя | 6          |   |
|   | <b>Всего</b>  | <b>164</b> |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование кабинета:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей; комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей», «Резьба и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР и другим лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

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

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

Основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017  
[www.biblio-online.ru/book/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616](http://www.biblio-online.ru/book/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616)
2. 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, 2017  
[www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568](http://www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568)
3. Гречишникова, И.В. Инженерная графика: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Гречишникова, Г.В. Мезенева: М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017  
<https://e.lanbook.com/book/99614>
4. Государственные стандарты. Система проектно-конструкторской документации  
[http://www.know-house.ru/gost/gost\\_t52.html](http://www.know-house.ru/gost/gost_t52.html)

Дополнительная литература:

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016  
<http://www.iprbookshop.ru/67634.html>
2. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Часть VI. Чтение и детализирование сборочных чертежей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013  
<https://e.lanbook.com/book/59193>
3. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2014  
<https://e.lanbook.com/book/59194>
4. ОП.01 Инженерная графика. Методическое пособие по проведению практических занятий специальность 23.02.04 (190629) «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» (по отраслям) (для железнодорожного транспорта) базовая подготовка СПО: М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016

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

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

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>  |
|---|---|
| <b>умения:</b><br>читать технические чертежи,<br>выполнять эскизы деталей и сборочных единиц                  | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ               |
| оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов          | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ               |
| <b>знания:</b><br>основ проекционного черчения  | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос |
| правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности   | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос |
| структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос |

## ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА

| Код  | Наименование результата обучения   |
|------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2 | Организовывать 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 в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| 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.  |

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА

| Код    | Наименование результата обучения  |
|--------|---|
| ПК 2.3 | Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.        |
| ПК 3.3 | Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения |
| ПК 3.4 | Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения               |