

**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

31.08.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

## 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 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13. 08. 2014 г. № 1002;

- 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. 2017 г.

Протокол №1

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>Стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</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 **08.02.10** Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист;

15572 Оператор дефектоскопной тележки.

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

общеобразовательные дисциплины.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

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 рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 190 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 125 часов;

самостоятельной работы обучающегося — 65 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>190</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>125</b>
в том числе:	
практические занятия	101
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>65</b>
в том числе:	
самостоятельная работа по выполнению графических работ, построение чертежей в САПР	20
внеаудиторная самостоятельная работа	45
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Рабочий тематический план 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>16</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). Основная надпись. Шрифт чертежный	2	2
	<b>Практическое занятие</b> (интерактивный метод обучения). Шрифт чертежный (графическая работа)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров	1	3
	<b>Практические занятия</b> (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование. Чертеж контура детали (графическая работа). Чертеж контура детали с нанесением размеров (графическая работа)	7	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков выполнения геометрических построений контура детали. Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Отработка практических навыков по нанесению размеров	2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>43</b>	
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей	2	2
	<b>Практические занятия</b> (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование. Комплексные чертежи геометрических тел (графическая работа).	16	

Продолжение

1	2	3	4
	<p>АксонOMETрические изображения геометрических тел (графическая работа). АксонOMETрическая проекция модели (графическая работа)</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков построения комплексных чертежей и проекций геометрических тел. Вычерчивание аксонOMETрических проекций моделей</p>	13	
<b>Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями</p> <p><b>Практическое занятие</b> (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел (графическая работа)</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексных чертежей пересекающихся тел</p>	1 7 4	2
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1. Техническое рисование</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.</p> <p><b>Практическое занятие</b> (активный метод обучения). Компьютерное тестирование. Технический рисунок модели (графическая работа)</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение технического рисунка модели</p>	1 5 4	2
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>83</b>	
<b>Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения</p> <p><b>Практические занятия</b> (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование. Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонOMETрическая проекция с вырезом передней четверти (графическая работа). Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин (по заданию педагога) (графическая работа)</p> <p><b>Контрольная работа</b> Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза</p>	2 14 2	3

Продолжение

1	2	3	4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Отработка практических навыков выполнения разрезов. Изучение изображений и обозначения резьб. Основные требования к чертежам. Обозначения, используемые на чертежах. Последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.            Выполнение разъемных соединений. Выполнение чертежа соединения</p>	6	
<p><b>Тема 4.2. Сборочные чертежи</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Эскизы деталей и рабочие чертежи. Интерактивный метод обучения            Разъемные и неразъемные соединения деталей.            Сборочный чертеж</p>	2	3
	<p><b>Практические занятия</b> (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование.            Эскиз детали (графическая работа).            Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) (графическая работа).            Эскиз деталей сборочного узла путевой машины (графическая работа).            Чертеж детали (графическая работа).            Сборочный чертеж (графическая работа)  <b>Контрольная работа</b>            Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза.</p>	27	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Сопрягаемые размеры. Заполнения спецификаций на сборочном чертеже. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов. Выполнение детализировки сборочного чертежа</p>	2	
<p><b>Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия</b> (интерактивный метод обучения)            Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы (по заданию преподавателя): составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений (графическая работа)</p>	6	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Выполнение чертежей схем</p>	4	

			<i>Окончание</i>
1	2	3	4
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах	5	
	<b>Практические занятия</b> (активный метод обучения) Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта (графическая работа)	9	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение архитектурно-строительного чертежа	8	
<b>Раздел 6. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПРе. Плоские изображения в САПРе	2	
	<b>Практические занятия</b> (выполняются на компьютере в программе КОМПАС, интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование. Плоские изображения в САПРе (графическая работа). Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе (графическая работа). пути и сооружений (графическая работа)	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построения комплексного чертежа в САПРе. Выполнение схем в САПРе. Подготовка к зачету	6	
<b>Всего</b>		<b>190</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 рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрической проекции геометрических тел и моделей», «Резьбы и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»; комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц, радиоэлектронных схем.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР с 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)

[http://www.know-house.ru/gost/gost\\_t52.html](http://www.know-house.ru/gost/gost_t52.html)

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](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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ.

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

#### ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА

Код	Наименование результата обучения
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 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

#### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять различные виды геодезических съемок.
ПК 3.1	Обеспечивать требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов и сигнальных знаков, верхнего строения пути
ПК 3.4	Эксплуатировать средства диагностики железнодорожного пути и сооружений.

