

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник Управления  
по работе с филиалами



Е.В. Панюшкина  
«10» января 2020 г.

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

**для специальности**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

*базовая подготовка,  
на базе среднего общего образования*

*Форма обучения: очная*

*Нормативные сроки обучения: 2 года 10 месяцев*

*Начало подготовки: 2020 год*

г. Калининград  
2020

Рабочая программа по дисциплине ОП.01 Инженерная графика разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионально образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 1002.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС для специальности СПО 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения 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. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 186 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 124 часа  
самостоятельной работы обучающегося 62 часа

## **1.5 Студент должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПКЗ.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### Очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>186</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>124</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>124</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>62</i>
в том числе: подготовка сообщений, презентаций, решение задач, подготовка к тестированию, зачету	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (1,2 семестр)</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Очная форма обучения	
		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>24</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		
	<b>Практическое занятие</b> Шрифт чертежный Графическая работа №1 «Титульный лист»	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	4	3
<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		
	<b>Практические занятия</b> 1. Чертеж контура детали Графическая работа №2 «Геометрические построения» 2. Чертеж контура детали с нанесением размеров Графическая работа №3 «Контур детали»	10	2
	<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	4	3
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>42</b>	

1	2	3	4
<b>Тема 2.1.</b> Методы и приемы проекционного черчения	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей		
	<b>Практические занятия</b> 3. Комплексный чертёж геометрических тел. Графическая работа №4 «Проекция геометрических тел» 4. Аксонометрические изображения геометрических тел. Графическая работа №5 «Аксонометрические проекции» 5. Аксонометрическая проекция модели Графическая работа №6 «Модель»	12	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка практических навыков построения комплексных чертежей и проекций геометрических тел. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей	12	3
<b>Тема 2.2.</b> Сечение геометрических тел плоскостью	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями.		
	<b>Практическое занятие:</b> Комплексный чертёж пересекающихся геометрических тел Графическая работа №7 «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел»	12	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение комплексных чертежей пересекающихся тел	6	3
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1</b> Техническое рисование	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели		
	<b>Практическое занятие:</b> Технический рисунок модели Графическая работа №8 «Техническое рисование»	8	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение технического рисунка модели	6	3	
<b>Раздел 4 Машиностроительное черчение</b>			
		<b>78</b>	



1	2	3	4
<b>Тема 4.1.</b> Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти. Графическая работа №9 « Простые разрезы» 2. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин. Графическая работа №10 «Сложные разрезы»	16	4
	<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	4	3
<b>Тема 4.2.</b> Сборочный чертеж	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Эскизы деталей и рабочие чертежи Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Выполнение эскиза детали Графическая работа №11 « Эскиз детали» 2. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Графическая работа №12 «Рабочий чертеж» 3. Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) Графическая работа №13 «Резьбовые соединения» 4. Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. Графическая работа №14а «Сборочный чертеж» 5. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. . Графическая работа №14б «Сборочный чертеж»	30	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Сопрягаемые размеры. Заполнения спецификации на сборочном чертеже. .Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов. Выполнение детализации сборочного чертежа	14	3

1	2	3	4
<b>Тема 4.3</b> Чертежи и схемы по специальности	<b>Содержание учебного материала</b> Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение		
	<b>Практические занятия</b> Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы (по заданию преподавателя): составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений . Графическая работа №15 «Схема»	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение чертежей схем	4	3
	<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 5.1</b> Общие сведения о строительных чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах		
	<b>Практическое занятие:</b> Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта Графическая работа №16 «Строительные чертежи»	8	2
	Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем (контрольная графическая работа)	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение архитектурно-строительных чертежей	6	3
<b>Раздел 6 Общие сведения о машинной графике</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 6.1</b> Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	<b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе.		
	<b>Практическое занятие:</b> Плоские изображения в САПРе. ' Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. Схемы железнодорожного пути и сооружений. Графическая работа №17 «Средства инженерной графики»	6	2

1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение комплексного чертежа в САПРе. Выполнение схем в САПРе. Подготовка к зачету	2	3
	<b>Итоговое занятие в форме дифференцированного зачета</b>	2	
	<b>Всего:</b>	186	

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)

### 2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество аудиторных часов		Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемой компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
1	Графическая работа № 2 «Геометрические построения»	4	2	Презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 2, ОК 3, ОК5 ПК 1.1; ПК 3.1
2	Графическая работа № 10 «Сложные разрезы»	6	4	Презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 2, ОК 3, ОК5 ПК 1.1; ПК 3.1
3	Графическая работа № 11 «Эскиз детали»	6	2	Презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 2, ОК 3, ОК5 ПК 1.1; ПК 3.1
4	Графическая работа № 15 «Схема»	6	-	Презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 2, ОК 3, ОК5 ПК 1.1; ПК 3.1

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет инженерной графики, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия (раздаточный материал).

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

##### **Основные источники:**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 381 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00402-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616](http://www.biblio-online.ru/book/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616).

##### **Дополнительные источники:**

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, 2017. — 246 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568](http://www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568).

##### **Электронные ресурсы:**

1. ЭБС Лань <http://e.lanbook.com/>
2. ЭБС ПГУПС <http://library.pqups.ru>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, решения задач, тестирования

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