

Приложение 9.3.25

к ОПОП-ППССЗ специальности 23.02.08

Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

год начала подготовки: 2021

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

14668 Монтер пути /18401 Сигналист.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

профессиональный цикл, общепрофессиональные 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

-общие:

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.

-профессиональные:

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (далее - УП):

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **192** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **128** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **64** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
в том числе:	
- лекции	20
- практические занятия	108
из них графическая контрольная работа	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
в том числе:	
-составление опорного конспекта для защиты графических работ, согласно перечню вопросов	46
-составление понятийного словаря	13
-выполнение презентации	5
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (IV семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		30	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись.	2	1
	Практическое занятие №1 Шрифт чертежный. (Графическая работа 1 Титульный лист)	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся №1 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 1, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	5	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров	2	1
	Практическое занятие №2 Выполнение чертежа контура детали с нанесением размеров (Графическая работа 2 Линии чертежа)	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся №2 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 2, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	5	
Раздел 2. Проекционное черчение		36	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала 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	1

	Практическое занятие №3 Комплексные чертежи геометрических тел. Аксонометрические изображения геометрических тел. (Графическая работа 3 Геометрические тела)	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся №3 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 3, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	5	
	Практическое занятие №4 Построение третьей проекции модели по двум данным, аксонометрическая проекция модели (Графическая работа 4 Проекция модели)	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся №4 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 4, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	3	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями	1	1
	Практическое занятие №5 Графическая работа 5 Сечение геометрического тела плоскостью	7	2
	Самостоятельная работа обучающихся №5 1. Составление опорного конспекта на тему «Построение комплексных чертежей пересекающихся тел». 2. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 5 Сечение геометрического тела плоскостью, согласно перечню вопросов 3. Составление понятийного словаря	4	
Раздел 3. Элементы технического рисования		9	
Тема 3.1. Техническое рисование	Содержание учебного материала Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	1	1
	Практическое занятие №6 Выполнение технического рисунка модели. (Графическая работа 6 Технический рисунок)	5	2
	Самостоятельная работа обучающихся №6 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 6, согласно	3	

	перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		75	
Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	Содержание учебного материала Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения.	1	1
	Практическое занятие №7 Построение третьего вида модели по двум заданным. (Графическая работа 7 Модель)	11	2
	Практическое занятие №8 Построение третьего вида по двум заданным, нанесение необходимых простых разрезов. Контрольная графическая работа 1 Модель	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся №7 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 7, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	7	
Тема 4.2. Сборочные чертежи	Содержание учебного материала Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	1	1
	Практическое занятие №9 Выполнение эскиза детали. (Графическая работа 8 Эскиз детали)	5	2
	Самостоятельная работа обучающихся №8 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 8, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	3	
	Практическое занятие №10 Выполнение рабочего чертежа детали. (Графическая работа 9 Рабочий чертеж детали) Обобщение и систематизация знаний. ДФК	6	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся №9 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 9, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря</p>	3	
	<p>Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Сборочный чертеж</p>	2	1
	<p>Практическое занятие №11 Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. (Графическая работа 10 Эскизы деталей сборочной единицы)</p>	8	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №10 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 10, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря</p>	5	
	<p>Практическое занятие №12 Выполнение сборочного чертежа. (Графическая работа 11 Сборочный чертеж)</p>	6	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №11 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 11, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря</p>	3	
Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности	<p>Содержание учебного материала Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение</p>	2	1
	<p>Практическое занятие №13 Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений. (Графическая работа 12 Схема электрическая принципиальная)</p>	6	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №12 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 12, согласно перечню вопросов.</p>	4	
Раздел 5.Элементы строительного черчения		6	

Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся №13 1. Составление опорного конспекта на тему «Общие сведения о строительных чертежах». 2. Выполнение презентации на тему «Необычные здания и сооружения мира».	2	
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		36	
Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования Компас 3D	Содержание учебного материала Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования Компас 3D. Знакомство с интерфейсом программы Компас 3D. Плоские изображения в Компас 3D	2	1
	Практическое занятие №14 Плоские изображения в Компас 3D. (Графическая работа 13 Прокладка)	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся №14 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 13, согласно перечню вопросов.	4	
	Практическое занятие №15 Комплексный чертёж геометрических тел в Компас 3D. (Графическая работа 14 Геометрические тела)	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся №15 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 14, согласно перечню вопросов.	3	
	Практическое занятие №16 Рабочий чертёж железнодорожного пути и сооружений. (Графическая работа 15 Типовой поперечный профиль)	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся №16 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 15, согласно перечню вопросов.	2	
	Практическое занятие №17 Схемы железнодорожного пути и сооружений. (Графическая работа 16 Схема узловой участковой станции)	6	2

	Обобщение и систематизация знаний. Дифференцированный зачет.		
	Самостоятельная работа обучающихся №17 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 16, согласно перечню вопросов.	3	
Итоговая аттестация: дифференцированный зачет в 4 семестре			
	Всего:	192	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете Инженерной графики;

Оборудование учебного кабинета:

– рабочие места (по количеству обучающихся);

– рабочее место преподавателя дисциплины;

– учебно-наглядные пособия

– комплекты моделей: модели деталей, геометрических тел, разрезов (сложный ступенчатый и сложный ломаный), рассеченных геометрических тел (конус, пирамида, призма), модель болтового соединения;

- комплект деталей, натуральных образцов: гайки, крышки, заглушки, штуцер, переходник, муфта,

- комплекты сборочных единиц (кран пробковый, вентиль, кран водопроводный).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор для демонстрации;

- персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: учебник для ССУЗов / С.К. Боголюбов. - М.: Альянс, 2019.- 390с.

Дополнительные источники (для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы):

1. Гречишникова, И.В. Инженерная графика: учеб. пособие /И.В. Гречишникова, Г.В. Мезенева.- М.: ФГБОУ ДПО «УМЦ ЖДТ»,2017

2. Бессонова, М.Н.ОП 01 Инженерная графика [Электронный ресурс]: методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций СПО специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Базовая подготовка / М.Н. Бессонова- М.: УМЦ ЖДТ,2019.-40с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/937/232123/> - Загл. с экрана.

3. Журнал «САПР и графика»

Электронные образовательные программы:

1. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D. Проектирование и конструирование в машиностроении.

Интернет – ресурсы:

1. Официальный сайт «Техническое черчение», режим доступа: <http://nacherchy.ru/>

2. Официальный сайт «Справочник строителя: ГОСТы и СНиПы. Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы», режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>

3. Официальный сайт «Портал о черчении», режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>

4. Официальный сайт Инженерная графика, режим доступа: www.rusgraf.ru

5.Электронный каталог IPRbooks ЭБС: [www/iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

6.Электронный каталог (ЭБС) «Лань»: <http://e.Lanbook.com>

7.Электронный каталог УМЦ ЖДТ: library.miit.ru

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 контрольной работ.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>У1. - читать технические чертежи выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; ОК 2, ОК 5, ПК 3.1</p>	<p>Выполнение и чтение эскизов и рабочих чертежей; выполнение эскизов сборочной единицы; применение условностей и упрощений; увязывание сопрягаемых размеров; составление и оформление спецификации.</p>	<p>Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ.</p>
<p>У2. оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов. ОК 2, ОК 3, ОК 5, ПК 1.1, ПК 3.1</p>	<p>Выполнение слов и предложений чертежным шрифтом; правильное расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям; выполнение различных типов линий в чертежах; оформление основных надписей согласно ГОСТ 2.104-68; использование ГОСТ, составление конструкторской документации и текстовых документов.</p>	<p>Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ.</p>
<p>З1. основ проекционного черчения; ОК 2, ОК 5 ПК 1.1, ПК 3.1</p>	<p>Описание методов проецирования и способов изображения; описание методов решения графических задач; воспроизведение проецирования точки и отрезка прямой на три плоскости проекции; представление изображения плоскости на комплексном чертеже; описание видов аксонометрических проекций (ГОСТ 2.317-68); представление о расположении осей и коэффициенты искажения; описание проецирования геометрических тел и простых моделей; описание сечения тел проецирующими плоскостями; систематизация общих сведений о линиях пересечения и способах нахождения точек линии пересечения; изложение основных сведений о простых разрезах; воспроизведение приемов нанесения штриховки.</p>	<p>Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ.</p>

<p>32. правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; ОК 2, ОК 5 ПК 1.1, ПК 3.1</p>	<p>Систематизация требований к рабочим чертежам детали (ГОСТ 2.109-73); изложение последовательности выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей; перечисление основных требований к оформлению чертежей; изложение правил нанесения размеров на чертежах деталей (ГОСТ 2.307 68); перечисление упрощений и условностей на чертежах; описание комплекта конструкторской документации; описание сборочного чертежа, его назначение и основные требования к оформлению (ГОСТ 2.109-73); выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы; представление об увязке сопрягаемых размеров и их нанесении на сборочных чертежах; изложение порядка детализации сборочного чертежа; изложение правил выполнения электрических принципиальных, электрических структурных, функциональных, кинематических, пневматических и гидравлических схем.</p>	<p>Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ, устный опрос, зачет.</p>
<p>33. структуры и оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. ОК 2, ОК 5 ПК 1.1, ПК 3.1</p>	<p>Описание видов конструкторских документов (ГОСТ 2.102-68); перечисление графических и текстовых документов (ГОСТ 2.103-68).</p>	<p>Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ, устный опрос, зачет.</p>

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия).

5.2 Активные и интерактивные: все практические занятия.