

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 26.09.2022 14:02:19
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.3.23
ОПОП-ППССЗ по специальности
08.02.10 Строительство железных
дорог, путь и путевое хозяйство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹
ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
для специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год приема: 2022)

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	14

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 08.02.10 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:

1.3.1 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.

1.3.2 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.

1.3.3 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать следующие **личностные результаты:**

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий..

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний..

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

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
в том числе практическая подготовка	114
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>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (IV семестр)</i>	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
- лекции	4
- практические занятия	26
в том числе практическая подготовка	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	162
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (II 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	<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. Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись.</p>	2	1 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Практическое занятие №1 Шрифт чертежный. (Графическая работа 1 Титульный лист)</p>	8	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №1 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 1, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря</p>	5	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<p>Содержание учебного материала Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров</p>	2	1 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Практическое занятие №2 Выполнение чертежа контура детали с нанесением размеров (Графическая работа 2 Линии чертежа)</p>	8	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №2 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 2, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря</p>	5	
Раздел 2. Проекционное черчение		36	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	<p>Содержание учебного материала Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три</p>	2	1 ОК 2, ОК 5

	плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей		ЛР 4, 13, 27,30
	Практическое занятие №3 Комплексные чертежи геометрических тел. Аксонометрические изображения геометрических тел. (Графическая работа 3 Геометрические тела)	8	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	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 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	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 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	Практическое занятие №5 Графическая работа 5 Сечение геометрического тела плоскостью	7	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1 ЛР 4, 13, 27,30
	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 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	Практическое занятие №6 Выполнение технического рисунка модели. (Графическая работа 6 Технический рисунок)	5	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30.
	Самостоятельная работа обучающихся №6 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 6, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря	3	
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 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	Практическое занятие №7 Построение третьего вида модели по двум заданным. (Графическая работа 7 Модель)	11	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	Практическое занятие №8 Построение третьего вида по двум заданным, нанесение необходимых простых разрезов. Контрольная графическая работа 1 Модель	2	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	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 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30

	<p>Практическое занятие №9 Выполнение эскиза детали. (Графическая работа 8 Эскиз детали)</p>	5	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №8 1.Составление опорного конспекта для защиты графической работы 8, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря</p>	3	
	<p>Практическое занятие №10 Выполнение рабочего чертежа детали. (Графическая работа 9 Рабочий чертеж детали) Обобщение и систематизация знаний. ДФК</p>	6	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	<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 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Практическое занятие №11 Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. (Графическая работа 10 Эскизы деталей сборочной единицы)</p>	8	22 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	<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 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30

	<p>Самостоятельная работа обучающихся №11</p> <p>1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 11, согласно перечню вопросов.</p> <p>2.Составление понятийного словаря</p>	3	
Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение</p>	2	1 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Практическое занятие №13</p> <p>Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений. (Графическая работа 12 Схема электрическая принципиальная)</p>	6	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №12</p> <p>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	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах</p>	4	1 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №13</p> <p>1. Составление опорного конспекта на тему «Общие сведения о строительных чертежах».</p> <p>2. Выполнение презентации на тему «Необычные здания и сооружения мира».</p>	2	
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		36	
Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования Компас 3D	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования Компас 3D. Знакомство с интерфейсом программы Компас 3D. Плоские изображения в Компас 3D</p>	2	1 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	<p>Практическое занятие №14</p> <p>Плоские изображения в Компас 3D. (Графическая работа 13 Прокладка)</p>	6	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30

	Самостоятельная работа обучающихся №14 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 13, согласно перечню вопросов.	4	
	Практическое занятие №15 Комплексный чертеж геометрических тел в Компас 3D. (Графическая работа 14 Геометрические тела)	6	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	Самостоятельная работа обучающихся №15 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 14, согласно перечню вопросов.	3	
	Практическое занятие №16 Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. (Графическая работа 15 Типовой поперечный профиль)	4	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1 ЛР 4, 13, 27,30
	Самостоятельная работа обучающихся №16 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 15, согласно перечню вопросов.	2	1 ОК 2, ОК 5 ЛР 4, 13, 27,30
	Практическое занятие №17 Схемы железнодорожного пути и сооружений. (Графическая работа 16 Схема узловой участковой станции) Обобщение и систематизация знаний. Дифференцированный зачет.	6	2 ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК3.1, ЛР 4, 13, 27,30
	Самостоятельная работа обучающихся №17 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 16, согласно перечню вопросов.	3	
Промежуточная 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).

Учебная нагрузка обучающихся, тематика лекционных, практических, лабораторных и самостоятельных занятий для заочной формы обучения отражены в календарно-тематическом плане для заочной формы обучения.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете инженерная графика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОрИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

Основные источники:

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

2 Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва : КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL: <https://book.ru/book/941787> — Текст : электронный.

3 Куликов, В.П. Инженерная графика : учебник / Куликов В.П. — Москва : КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: <https://book.ru/book/940099> — Текст : электронный.

Дополнительные источники (для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы):

1 Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471039>

2 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469659>

Периодические издания:

САПР и графика

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU- Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>
5. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>
7. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.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, личностные результаты)	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 ЛР 4,13,27,30</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 ЛР 4,13,27,30</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 ЛР 4,13,27,30</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>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 ЛР 4,13,27,30</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.