

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ростовский государственный университет путей сообщения
(ФГБОУ ВО РГУПС)
владикавказский техникум железнодорожного транспорта
(ВлГЖТ – филиал РГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(вагоны)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Владикавказ, 2024 – 2025

Рассмотрено:

на заседании цикловой комиссии
общих профессиональных дисциплин

Протокол №9 от «27» 05 2024 г

Председатель ЦК

 О.М. Иванченко

Утверждаю:

Составлена в соответствии с
ФГОС СПО по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог

Заместитель директора по УР

 Б.М. Кодзаева

«31» мая 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог», утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388.

Организация-разработчик: Владикавказский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Ростовский государственный университет путей сообщения

Разработчик: Кудинова Е.Ю. - преподаватель ВЛТЖТ – филиала РГУПС

Рекомендована методическим советом ВЛТЖТ – филиала РГУПС

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 дисциплины Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения Инженерной графики в организациях среднего профессионального образования технического профиля, при подготовке специалистов среднего звена.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

- общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающиеся должны:

знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

уметь:

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

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 116 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 80 часов;
- самостоятельная работа обучающегося - 36 часов.

1.5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.2	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда
ПК 2.3	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>116</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
<i>Теоретические занятия</i>	<i>4</i>
<i>Практические и лабораторные занятия</i>	<i>76</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>36</i>
Форма аттестации	дифференцированный зачет 4 семестр

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Геометрическое черчение	16	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	2
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы чертежей, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.		
	Практические занятия	1	
	Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа		
	Самостоятельная работа	2	
<i>Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа</i>			
Тема 1.2 Шрифты чертежные	Содержание учебного материала		
	Сведения о стандартных чертёжных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.		
	Практические занятия	4	
	Выполнение титульного листа (размеры шрифта 5; 7; 10; 14)		
	Самостоятельная работа	2	
<i>Изучение правил выполнения надписей на чертежах.</i>			
Тема 1.2 Выполнение геометрических построений по заданию преподавателя	Содержание учебного материала		
	Деление окружностей на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Лекальные кривые. Правила нанесения размеров.		
	Практические занятия	4	
	Вычерчивание контура детали с делением окружности и применением сопряжений.		
	Самостоятельная работа	2	
<i>Выполнение геометрических построений по заданию преподавателя.</i>			
Раздел 2	Проекционное черчение	34	
Тема 2.1 Методы и приёмы проекционного черчения	Содержание учебного материала	3	3
	Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел.		
	Практические занятия	6	
	Комплексный чертёж геометрических тел и проекций точек, принадлежащих поверхностям этих тел.		
	Самостоятельная работа	2	
<i>Построение аксонометрических проекций геометрических тел.</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 2.2 Пересечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		2
	Пересечение геометрических тел плоскостью. Построение линий пересечения поверхностей тел.		
	Практические занятия	2	
	Комплексный чертёж пересекающихся поверхностей тел.		
	Самостоятельная работа	2	
<i>Построение комплексных чертежей пересекающихся тел</i>			
Тема 2.3 Проецирование модели	Содержание учебного материала		
	Виды, разрезы, сечения. Комплексный чертёж и аксонометрическая проекция модели.		
	Практические занятия	8	
	Выполнение комплексного чертежа модели с применением разрезов и аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти.		
	Самостоятельная работа	3	
	<i>Выполнение чертежа модели. Подготовка к контрольной работе.</i>		
Контрольная работа 1	2		
Комплексный чертёж модели с построением линий пересечения поверхностей и применением разрезов по аксонометрической проекции модели.			
Тема 2.4 Техническое рисование	Содержание учебного материала		3
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.		
	Практические занятия	2	
	Выполнение технического рисунка модели		
	Самостоятельная работа	2	
<i>Выполнение технического рисунка модели</i>			
Раздел 3.	Машиностроительное черчение	53	
Тема 3.1 Резьба и резьбовые соединения	Содержание учебного материала		3
	Назначение, изображение и обозначение резьб.		
	Практические занятия	2	
	Изображение и обозначение стандартных резьб.		
	Самостоятельная работа	2	
<i>Изображение изделий с резьбой и обозначение резьб.</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Тема 3.2 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала		3	
	Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.			
	Практические занятия	12		
	Выполнение эскизов и чертежей деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.			
	Самостоятельная работа			
<i>Выполнение рабочего чертежа детали по её эскизу.</i>	5			
Тема 3.3 Разъёмные и неразъёмные соединения	Содержание учебного материала			3
	Виды соединений. Изображение резьбовых соединений.			
	Практические занятия	2		
	Выполнение чертежа резьбового соединения.			
	Самостоятельная работа			
<i>Выполнение чертежа неразъёмного соединения.</i>	2			
Тема 3.4 Общие сведения о сборочных чертежах	Содержание учебного материала			3
	Чертёж общего вида. Сборочный чертёж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.			
	Практические занятия	8		
	Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи. Спецификация.			
	Самостоятельная работа			
<i>Составление и оформление сборочного чертежа и спецификаций.</i>	4			
Тема 3.5 Чтение и детализация сборочных чертежей	Содержание учебного материала			3
	Порядок чтения сборочного чертежа. Детализация сборочного чертежа.			
	Практические занятия	8		
	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу (чертежи 3-х деталей и одну из них в аксонометрической проекции).			
	Самостоятельная работа			
	Чтение сборочного чертежа. Подготовка к контрольной работе.	2		
	Контрольная работа 2			
Выполнить рабочий чертёж детали по сборочному чертежу	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 4.	Чертежи и схемы по специальности	5	
Тема 4.1 Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала		3
	Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.		
	Практические занятия	4	
	Выполнение электрических схем подвижного состава железнодорожного транспорта.		
	Самостоятельная работа	1	
<i>Выполнение схем по специальности</i>			
Раздел 5	Машинная графика	7	
Тема 5.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала		3
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы.		
	Практические занятия	6	
	Построения плоских изображений в САПР. Построения комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел в САПР. Выполнение рабочего чертежа детали подвижного состава железнодорожного транспорта в САПР. Выполнение схемы по специальности в САПР.		
	Самостоятельная работа	1	
	<i>Построения комплексных чертежей в САПР. Выполнение схем в САПР.</i>		
Раздел 6	Элементы строительного черчения	5	
Тема 6.1 Строительные чертежи	Содержание учебного материала		2
	Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по стандартам ЕСКД и СНиП.		
	Практические занятия	4	
	Чтение архитектурно-строительных чертежей.		
	Самостоятельная работа	1	
<i>Чтение архитектурно-строительных чертежей.</i>			
Итого		116	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия (Шрифты чертёжные; основные надписи и линии чертежа; построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей; резьбы и резьбовые соединения; зубчатые передачи; сборочный чертёж; образцы графических работ);
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, программой САПР;
- плазменная панель.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 381 с. — (Профессиональное образование). - <https://www.biblio-online.ru/book/>

2. Дюпина Н.А., Шитик В.А. Инженерная графика Организация перевозок и управление на транспорте.: Учебн. пособие. - М:ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2017 - - <http://library.miit.ru/>

Дополнительная:

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для вузов и ссузов / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 319 с. - <https://www.biblio-online.ru/book/>

2. Петрова Л.В. ОП 01 Инженерная графика Часть 1. Специальность 23.02.06 (190623) Методическое пособие по проведению практических занятий. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016 - - <http://library.miit.ru/>

3. Петрова Л.В. ОП 01 Инженерная графика. Часть 2. Специальность 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Базовая подготовка среднего профессионального образования. Методическое пособие по проведению практических занятий. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016 -. - <http://library.miit.ru/>

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.propro.ru;>
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru.>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (основные общие, профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет</p>

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</p>	<p>знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет</p>

действовать в чрезвычайных ситуациях.	единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий. Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий. Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет
ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда	знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий. Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет
ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ	знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий. Промежуточный контроль: контрольная работа;

	<p>документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</p>	Дифференциальный зачет
<p>ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию</p>	<p>знать: правила выполнения чертежей, структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет</p>
<p>ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>знать: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>уметь: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос. индивидуальных заданий.</p> <p>Промежуточный контроль: контрольная работа; Дифференциальный зачет</p>

