

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 23.09.2026 12:30:32 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0 Северо-Кавказский федеральный университет

Невинномысский технологический институт (филиал) СКФУ

Отделение среднего профессионального образования

Директор
НТИ (филиал) СКФУ
канд.тех.наук, доцент,
Ефанов А.В.

Фонд оценочных средств

ОП. 01 Основы технического черчения

Специальность 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

Форма обучения очная

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.01 Основы технического черчения разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава и рабочей программы дисциплины.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан:

Павленко Е.Н., доцентом, канд техн. наук, доцентом кафедры ХТМиАХП (филиал)
СКФУ

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, по дисциплине ОП. 01 Основы технического черчения.

ФОС составлен на основе ФГОС среднего профессионального образования и рабочей программы дисциплины ОП. 01 Основы технического черчения.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета с оценкой с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с требованиями рабочей программы. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
2. Выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. Правила чтения технической документации;
2. Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
3. Правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
4. Техники и принципы нанесения размеров.

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава
ПК 1.2	Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава
ПК 1.3	Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава
ПК 2.1	Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава
ПК 2.2	Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава
ПК 2.3	Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость

1.4. Виды контроля и методы оценки

Предметом оценки служат умения, знания, сформированность профессиональных компетенций.

Элемент учебной дисциплины	Виды и методы оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки	Проверяемые ОК	Методы оценки	Проверяемые ОК
Раздел 1. Основные положения ЕСКД			Зачет с оценкой	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3
Тема 1.1. Основы технического черчения	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой, написание и защита реферата	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3		
Раздел 2. Геометрические построения. Проецирование				
Тема 2.1. Геометрические построения	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой, написание и защита реферата	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3		
Тема 2.2. Основы проекционного черчения	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой, написание и защита реферата	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3		
Раздел 3. Основы машиностроительного черчения				
Тема 3.1. Выполнение и чтение чертежей деталей	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой, написание и защита реферата	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3		
Тема 3.2. Сборочные чертежи	Устный опрос, Оценка выполнения практических	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ПК		

	заданий. Работа с дополнительной литературой, написание и защита реферата	1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3
Тема 3.3. Схемы	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой, написание и защита реферата	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3

2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

2.1. Вопросы для устного опроса (собеседования)

Тема 1.1. Основы технического черчения

1. Что такое ЕСКД и каково его значение в оформлении чертежей? (Дать полный развернутый ответ)
2. Назовите основные форматы чертежей. Какой формат считается основным и каковы его размеры? (Дать полный развернутый ответ)
3. Какие типы линий используются при оформлении чертежей? Для чего предназначена штрихпунктирная линия? (Дать полный развернутый ответ)
4. Что называется масштабом? Какие масштабы установлены ГОСТом для чертежей? (Дать полный развернутый ответ)
5. Расшифруйте надпись в основной надписи чертежа: «М 1:2». Что она означает? (Дать полный развернутый ответ)
6. Как располагается основная надпись (штамп) на чертеже формата А4? Что в ней указывается? (Дать полный развернутый ответ)
7. Правила нанесения размеров: чем отличаются выносная и размерная линии? Где ставится размерное число? (Дать полный развернутый ответ)
8. Что означает знак $\varnothing$ перед размерным числом на чертеже? Для чего он используется? (Дать полный развернутый ответ)
9. Какие типы штриховки используются в разрезах и сечениях? Как штрихуются металлические детали? (Дать полный развернутый ответ)
10. Почему важно соблюдать все правила оформления чертежа? Что может произойти, если не указать масштаб или тип линии? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 2.1. Геометрические построения

1. Как разделить отрезок прямой на 3 равные части с помощью циркуля и линейки (без измерения линейкой)? Опишите последовательность действий. (Дать полный развернутый ответ)
2. Что такое сопряжение? Приведите примеры сопряжений в деталях подвижного состава (например, в колесной паре или корпусе буксы). (Дать полный развернутый ответ)
3. Как разделить окружность на 6 равных частей? Какое значение радиуса при этом используется? (Дать полный развернутый ответ)
4. Что такое уклон? Как он обозначается на чертеже? Приведите пример детали, где применяется уклон. (Дать полный развернутый ответ)
5. Как выполняется деление прямого угла на три равные части? Каким инструментом (кроме транспортира) можно это сделать? (Дать полный развернутый ответ)
6. Что такое конусность? Как она обозначается на чертеже? Чем конусность отличается от уклона? (Дать полный развернутый ответ)
7. Объясните, как построить овал по двум заданным осям (большой и малой). Какие окружности используются при этом построении? (Дать полный развернутый ответ)
8. Как разделить окружность на 5 равных частей (для построения пятиугольника)? Какой приближенный способ можно использовать? (Дать полный развернутый ответ)
9. Что такое лекальная кривая? Какие лекальные кривые применяются в техническом черчении (назовите не менее двух)? (Дать полный развернутый ответ)
10. При выполнении чертежа вам необходимо построить плавный переход от одной прямой к окружности. Какое правило сопряжения нужно применить? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 2.2. Основы проекционного черчения

1. Что называется проецированием? Какие виды проецирования (центральное, параллельное, прямоугольное) вы знаете? (Дать полный развернутый ответ)
2. В чем суть метода прямоугольного (ортогонального) проецирования? Почему он является основным в техническом черчении? (Дать полный развернутый ответ)
3. Какие виды (проекции) детали располагаются на комплексном чертеже? Как они называются и как располагаются относительно друг друга? (Дать полный развернутый ответ)
4. Как определить, какой вид на чертеже является главным? По какому принципу его выбирают? (Дать полный развернутый ответ)
5. Что такое проекционная связь? Что произойдет, если нарушить проекционную связь между видами? (Дать полный развернутый ответ)
6. Вам даны главный вид и вид сверху. Как построить вид слева, не используя координаты, а только линии проекционной связи? (Дать полный развернутый ответ)
7. По каким признакам можно определить геометрическую форму детали, имея только главный вид и вид сверху (без третьего вида)? (Дать полный развернутый ответ)
8. Что такое местный вид? Когда его применяют и как он обозначается на чертеже?
9. Чем отличается вид от разреза? Для чего на чертеже используют разрезы? (Дать полный развернутый ответ)
10. Дано: на главном виде изображена цилиндрическая деталь, на виде сверху – окружность. Какова форма детали? Какой будет вид слева? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 3.1. Выполнение и чтение чертежей деталей

1. Чем отличается чертеж детали от эскиза? В каких случаях выполняется эскиз, а в каких – чертеж? (Дать полный развернутый ответ)
2. По каким признакам на чертеже можно определить форму детали, если известны только главный вид и вид сверху? (Дать полный развернутый ответ)
3. Что такое разрез? Чем разрез отличается от сечения? Приведите примеры, когда применяется разрез. (Дать полный развернутый ответ)
4. Какие виды разрезов вы знаете (простые и сложные)? Чем отличается фронтальный разрез от профильного? (Дать полный развернутый ответ)
5. Как на чертеже обозначается шероховатость поверхности? Что означают цифры в обозначении шероховатости (например, Ra 6,3)? (Дать полный развернутый ответ)
6. Какие правила нанесения размеров на чертеже детали нужно соблюдать, чтобы конструкция была понятна? Почему размеры нельзя наносить хаотично? (Дать полный развернутый ответ)
7. Что такое база на чертеже? Для чего нужно указывать базу при нанесении размеров? (Дать полный развернутый ответ)
8. Вам дан чертеж детали, где один из размеров заключен в скобки. Что означает этот размер? Как он называется? (Дать полный развернутый ответ)
9. Как на чертеже обозначается фаска? Что означают цифры в обозначении фаски (например, 2×45°)? (Дать полный развернутый ответ)
10. Что нужно сделать, чтобы по чертежу детали определить: из какого материала она изготовлена, где была изготовлена, и кто ее чертил? В какой части чертежа эта информация находится? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 3.2. Сборочные чертежи

1. Что такое сборочный чертеж? Для каких целей его разрабатывают? (Дать полный развернутый ответ)
2. Чем отличается сборочный чертеж от чертежа детали? Назовите два основных отличия. (Дать полный развернутый ответ)

3. Что такое спецификация? Для чего она нужна и где она крепится на сборочном чертеже? (Дать полный развернутый ответ)
4. Как обозначаются позиции деталей на сборочном чертеже? Каким номером обычно обозначается само сборочное изделие? (Дать полный развернутый ответ)
5. Что такое разрез на сборочном чертеже? Чем штриховка детали на сборочном чертеже отличается от штриховки на чертеже детали? (Дать полный развернутый ответ)
6. Как на сборочном чертеже показываются стандартные крепежные изделия (болты, винты, гайки) на разрезе? Нужно ли их штриховать? (Дать полный развернутый ответ)
7. По каким признакам на сборочном чертеже можно понять, какие детали подвижны, а какие неподвижны? (Дать полный развернутый ответ)
8. Вы получили сборочный чертеж и спецификацию. С чего нужно начать, чтобы понять состав изделия и взаимное расположение деталей? (Дать полный развернутый ответ)
9. Зачем на сборочных чертежах указывают габаритные, установочные и присоединительные размеры? Поясните, что означает каждая из этих групп размеров. (Дать полный развернутый ответ)
10. Что означает запись на сборочном чертеже: «Поз. 5. Винт М8×20 ГОСТ ...»? Как расшифровать такое обозначение? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 3.3. Схемы

1. Что такое схема? Чем схема отличается от чертежа детали или сборочного чертежа? (Дать полный развернутый ответ)
2. Какие виды схем вы знаете (в зависимости от назначения и типа элементов)? Назовите не менее четырех. (Дать полный развернутый ответ)
3. Что такое кинематическая схема? Где (на каком оборудовании / узле подвижного состава) применяется такой тип схемы? (Дать полный развернутый ответ)
4. Как обозначаются на принципиальной электрической схеме резистор, конденсатор и источник питания? Узнаете ли вы их на схеме без подписи? (Дать полный развернутый ответ)
5. Что означает понятие «читать схему»? С чего следует начинать чтение любой принципиальной схемы? (Дать полный развернутый ответ)
6. На гидравлической схеме вы увидели перечеркнутый кружок (насос). Рядом с ним — прямоугольник с диагональю (гидрораспределитель). Как определить направление потока масла без словесного описания? (Дать полный развернутый ответ)
7. Почему на монтажных схемах провода обычно рисуются сплошными линиями, а механические связи — штрихпунктирными? Каким стандартом регламентируется это различие? (Дать полный развернутый ответ)
8. Для чего на сложных схемах ставят буквенно-цифровые обозначения элементов (например, «М1» — двигатель, «KV» — реле)? Помогает ли это быстрее найти деталь в спецификации? (Дать полный развернутый ответ)
9. В чем разница между принципиальной (полной) схемой и монтажной (схемой соединений)? (Дать полный развернутый ответ)
10. При диагностике тормозной системы локомотива вы используете пневматическую схему. Какие условные обозначения подскажут вам, где установлен предохранительный клапан, а где кран машиниста? (Дать полный развернутый ответ)

Критерий оценивания

Оценка отлично выставляется студенту, если он активно участвует в обсуждении вопросов собеседования, демонстрируя результаты самостоятельной аналитической

работы с литературой и информационными источниками, аргументированно высказывает свою точку зрения.

Оценка хорошо выставляется студенту, если он участвует в обсуждении всех вопросов, демонстрируя результаты самостоятельной работы с литературой и информационными источниками, имеет свою точку зрения на рассматриваемые вопросы.

Оценка удовлетворительно выставляется студенту, если он участвует в обсуждении вопросов только базового уровня, используя при этом только основную литературу, не имеет своей точки зрения.

Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, если он посредственно подготовился к собеседованию, посредственно может сформулировать свой ответ.

2.2. Комплект тестовых заданий

№ п/п	Тестовые задачи	Правильный ответ	Компетенция
1. Задание закрытого типа на установление соответствия			
1	Задание закрытого типа на установление соответствия Ситуация: 1. При ремонте узла подвижного состава необходимо определить способ соединения деталей по чертежу 2. Требуется выбрать масштаб изображения для чертежа крупной детали 3. При осмотре вагона обнаружена неисправность, для которой требуется заказать новую деталь 4. Необходимо правильно оформить чертеж согласно требованиям ЕСКД Решение: А) Использовать справочную литературу по стандартам оформления чертежей Б) Прочитать сборочный чертеж и определить тип соединения (резьбовое, сварное, заклепочное) В) Выбрать масштаб уменьшения, чтобы деталь поместилась на листе и сохраняла читаемость Г) Выполнить эскиз детали с указанием размеров и технических требований для передачи в производство	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	ОК 01
2	Установите соответствие между современными средствами работы с графической информацией и их применением: Средство: 1. Система автоматизированного проектирования (CAD-система, например, КОМПАС-3D) 2. Электронные справочники по ЕСКД 3. Программы для просмотра и печати чертежей (PDF-просмотрщики) 4. Сканер и графический планшет Применение: А) Использование электронной базы для поиска стандартных деталей, крепежа и допусков Б) Возможность быстро вносить изменения в чертеж и выполнять автоматическую простановку размеров В) Применяется для ввода графической информации в память компьютера Г) Используется для отправки чертежа в производство без потери качества, для распечатки и согласования	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	ОК 02
3	Установите соответствие между направлением профессионального развития слесаря в области черчения и содержанием деятельности: Направление развития: 1. Освоение современного программного обеспечения для 3D-моделирования 2. Изучение новых стандартов ЕСКД и требований к оформлению конструкторской документации 3. Развитие навыков чтения и оформления сборочных чертежей	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	ОК 03

	4. Повышение грамотности в оформлении технической документации Содержание: А) Умение грамотно заполнять дефектные ведомости и технические акты Б) Способность создавать 3D-модели для визуализации ремонтируемых узлов и деталей В) Знание актуальных требований к оформлению чертежей и технической документации Г) Понимание устройства механизмов и принципов их взаимодействия по чертежам		
4	Установите соответствие между ситуацией взаимодействия в бригаде и использованием чертежной документации: Ситуация: 1. Бригада выполняет ремонт узла по сборочному чертежу, требуется согласовать последовательность разборки 2. При сборке узла один из слесарей не может понять, как установить деталь по чертежу 3. Обнаружено расхождение между чертежом и фактическим состоянием детали 4. При выполнении электромонтажных работ требуется согласовать подключение по схеме Действие: А) Обратиться к схеме электрических соединений для проверки маркировки проводов Б) Выполнить эскиз дефектного участка и передать его в конструкторский отдел В) Совместно изучить чертеж и распределить участки работы между членами бригады Г) Объяснить коллеге принцип чтения чертежа, показать проекции и сечения	1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А	ОК 04
5	Установите соответствие между видом графической документации и требованиями к ее оформлению: Документ: 1. Рабочий чертеж детали 2. Сборочный чертеж 3. Эскиз детали 4. Дефектная ведомость Требование к оформлению: А) Указываются номера позиций, спецификация, габаритные и присоединительные размеры Б) Содержит изображения с размерами, допусками, шероховатостью поверхности и техническими требованиями В) Выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД, содержит все необходимые размеры, но без строгого соблюдения масштаба Г) Содержит описание неисправностей, результаты измерений и заключение с использованием профессиональной терминологии	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г	ОК 05
6	Установите соответствие между проявлением гражданско-патриотической позиции и содержанием профессиональной деятельности в области черчения: Проявление: 1. Ответственное отношение к качеству оформления документации 2. Осознание важности профессии для развития транспортной системы страны	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	ОК 06

	3. Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения 4. Гармонизация отношений в коллективе при выполнении графических работ Действие: А) Изучение истории развития отечественных стандартов черчения (ЕСКД) и их роли в промышленности Б) Точное и аккуратное выполнение чертежей для обеспечения надежности и безопасности работы узлов В) Уважительное отношение к коллегам, совместная работа над сложными чертежами Г) Отказ от внесения ложных сведений в чертежи и дефектные ведомости		
7	Установите соответствие между принципом ресурсосбережения и действием при выполнении графических работ: Принцип: 1. Рациональное использование расходных материалов (бумага, чертежная бумага) 2. Применение современных цифровых технологий 3. Оптимизация использования стандартных деталей 4. Снижение количества брака Действие: А) Использование оборотной стороны черновиков для эскизов, экономия бумаги при печати Б) Правильный расчет необходимого количества крепежа и деталей по чертежу В) Использование САД-систем, позволяющих вносить изменения без перепечатки чертежа Г) Внимательное чтение чертежа перед изготовлением детали, контроль размеров	1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г	ОК 07
8	Установите соответствие между видом профессиональной документации и её содержанием: Документация: 1. ГОСТы системы ЕСКД 2. Спецификация к сборочному чертежу 3. Технические условия на ремонт узла 4. Импортная конструкторская документация (на иностранном языке) Содержание: А) Требования к оформлению чертежей: линии, шрифты, форматы, масштабы, обозначения Б) Перечень деталей, входящих в изделие, с указанием наименования, количества и материала В) Пошаговые операции по ремонту с указанием допусков и контролируемых параметров Г) Использование словаря технических терминов для перевода обозначений на чертеже	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	ОК 09
9	Установите соответствие между выявленной неисправностью и характерным признаком на чертеже или при осмотре: Неисправность: 1. Трещина в корпусе детали 2. Износ посадочного отверстия 3. Нарушение соосности двух отверстий 4. Несоответствие геометрических размеров чертежу	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	ПК 1.1

	Признак: А) На чертеже указаны предельные отклонения размеров, которые превышены фактически Б) На поверхности детали видна линия разрыва, не предусмотренная чертежом В) Отклонение от номинального размера, указанного на чертеже, выход за пределы допуска Г) Несовпадение осей отверстий при контрольной сборке по чертежу		
10	Установите соответствие между этапом демонтажа/монтажа узла и действием с чертежной документацией: Этап работы: 1. Демонтаж узла подвижного состава 2. Разборка узла на составные детали 3. Сборка узла после ремонта 4. Регулировка узла в соответствии с требованиями Действие с чертежом: А) Проверка фактических зазоров и натягов по чертежу после сборки Б) Изучение сборочного чертежа для определения последовательности снятия узла В) Использование рабочего чертежа для проверки соответствия каждой детали Г) Проверка по чертежу установленных зазоров, натягов и взаимного расположения деталей	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г	ПК 1.2
11	Установите соответствие между видом ремонта детали и необходимым графическим документом: Вид ремонта: 1. Изготовление новой детали взамен изношенной 2. Восстановление детали наплавкой с последующей обработкой 3. Изготовление простой детали (валик, ось, прокладка) 4. Проверка геометрии восстановленной детали Документ: А) Эскиз с указанием размеров под наплавку и механическую обработку Б) Рабочий чертеж детали с техническими требованиями и допусками В) Сборочный чертеж для проверки взаимного расположения деталей Г) Чертеж с указанием контрольных размеров и способов измерения	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	ПК 1.3
12	Установите соответствие между работой на измерительной установке и использованием чертежной документации: Работа на установке: 1. Проверка геометрических параметров детали на измерительной установке 2. Настройка измерительного прибора для контроля конкретного узла 3. Фиксация результатов измерений узлов и деталей 4. Установка детали на стенд для проверки соосности Использование документации: А) Сравнение полученных размеров с чертежом и определение отклонений	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	ПК 2.1

	Б) Использование чертежа для выбора контрольной точки и базы измерения В) Внесение результатов в дефектную ведомость с указанием параметров по чертежу Г) Использование сборочного чертежа для определения взаимного расположения элементов		
13	Установите соответствие между видом испытания и необходимым графическим документом: Вид испытания: 1. Испытание тормозного оборудования на герметичность 2. Испытание электрических аппаратов 3. Проверка геометрических параметров тележки после ремонта 4. Испытание автосцепного устройства Графический документ: А) Схема пневматических соединений для проверки правильности подключения Б) Схема электрическая принципиальная для проверки цепей управления В) Сборочный чертеж тележки с указанием контролируемых размеров и допусков Г) Рабочий чертеж деталей автосцепки с предельными размерами износа	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	ПК 2.2
14	Установите соответствие между разделом дефектной ведомости и источником информации из чертежной документации: Раздел дефектной ведомости: 1. Наименование узла и инвентарный номер 2. Описание неисправности и степени износа 3. Нормативные значения параметров 4. Рекомендации по ремонту и замене деталей Источник информации: А) Сборочный чертеж изделия (спецификация) Б) Результаты измерений, сопоставленные с размерами на рабочем чертеже В) Технические требования и допуски, указанные на чертеже Г) Конструкторская документация и типовые решения по ремонту	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г	ПК 2.3
2. Задание закрытого типа на установление последовательности			
15	Установите правильную последовательность действий при выборе способа оформления чертежа детали: А. Определить необходимый масштаб изображения в зависимости от размеров детали и формата листа Б. Выполнить основную надпись и технические требования на чертеже В. Выбрать формат листа (А4, А3, А2 и т.д.) в соответствии с требованиями ЕСКД Г. Выполнить изображение детали (виды, разрезы, сечения) согласно требованиям	В → А → Г → Б	ОК 01
16	Установите правильную последовательность действий при использовании САД-системы для создания чертежа детали: А. Выполнить 3D-модель детали на основе чертежа Б. Открыть программу (КОМПАС-3D) и создать новый файл	Б → А → Д → Г → В	ОК 02

	В. Сохранить чертеж в необходимом формате для печати или отправки в производство Г. Выполнить автоматическую простановку размеров на чертеже Д. Создать ассоциативный чертеж из 3D-модели		
17	Установите правильную последовательность действий при планировании профессионального развития в области технического черчения: А. Освоить чтение сборочных чертежей и спецификаций Б. Изучить основы геометрических построений и проецирования В. Применить полученные навыки при оформлении технической документации Г. Пройти курсы повышения квалификации по САД-системам Д. Освоить требования ЕСКД к оформлению чертежей	Б → Д → А → Г → В	ОК 03
18	Установите правильную последовательность действий бригады при совместном чтении сборочного чертежа: А. Распределить участки работы между членами бригады на основе изученного чертежа Б. Совместно прочитать спецификацию и определить перечень деталей, входящих в узел В. Выявить по чертежу сопрягаемые размеры и допуски для правильной сборки Г. Рассмотреть сборочный чертеж и определить общее устройство узла Д. Согласовать последовательность сборки с учетом требований чертежа	Г → Б → В → Д → А	ОК 04
19	Установите правильную последовательность оформления письменной коммуникации на основе чертежа (дефектной ведомости): А. Внести заключение о состоянии детали и рекомендации по ремонту Б. Сравнить фактические размеры с размерами, указанными на чертеже В. Получить чертеж детали и ознакомиться с его техническими требованиями Г. Заполнить дефектную ведомость с описанием выявленных отклонений Д. Выполнить измерения детали и зафиксировать результаты	В → Д → Б → Г → А	ОК 05
20	Установите правильную последовательность проявления гражданско-патриотической позиции при работе с конструкторской документацией: А. Осознавать важность своей профессии и ее вклад в развитие транспортной системы России Б. Изучать историю отечественных стандартов черчения (ЕСКД) и их развитие В. Точно и аккуратно выполнять чертежи для обеспечения надежности и безопасности узлов подвижного состава Г. Уважительно относиться к коллегам, совместно решать задачи по чтению сложных чертежей Д. Соблюдать стандарты антикоррупционного поведения: не вносить ложные сведения в чертежи и документацию	Б → А → В → Д → Г	ОК 06

21	Установите правильную последовательность действий при применении принципов ресурсосбережения в процессе выполнения графических работ: А. Использовать оборотную сторону черновиков для выполнения эскизов и предварительных набросков Б. Рассчитать по чертежу необходимое количество материала для изготовления детали, избегая излишнего расхода В. Применять САД-системы для внесения изменений, избегая перепечатки чертежей Г. Внимательно читать чертеж перед изготовлением детали для исключения брака Д. Оценить возможность использования стандартных деталей по чертежу, чтобы избежать изготовления новых	$B \rightarrow A \rightarrow Д \rightarrow Б \rightarrow Г$	ОК 07
22	Установите правильную последовательность работы с профессиональной документацией при переводе импортного чертежа: А. Сравнить размеры и допуски на импортном чертеже с отечественными стандартами Б. Выполнить перевод технических требований с иностранного языка с использованием словаря В. Изучить импортный чертеж и определить тип изображения, виды и разрезы Г. Внести переведенные данные в дефектную ведомость или акт Д. Сопоставить обозначения материалов на чертеже с отечественными аналогами	$B \rightarrow Б \rightarrow A \rightarrow Д \rightarrow Г$	ОК 09
23	Установите правильную последовательность действий при выявлении неисправности по чертежу: А. Сравнить фактические размеры с размерами на чертеже (номинальными и предельными отклонениями) Б. Выполнить необходимые измерения детали с использованием мерительного инструмента В. Определить, является ли отклонение критическим и влияет ли на работоспособность узла Г. Получить рабочий чертеж детали и изучить его технические требования Д. Внести выявленное несоответствие в дефектную ведомость	$Г \rightarrow Б \rightarrow A \rightarrow В \rightarrow Д$	ПК 1.1
24	Установите правильную последовательность действий при демонтаже и монтаже узла с использованием чертежа: А. Выполнить разборку узла с контролем по сборочному чертежу Б. Изучить сборочный чертеж и определить порядок демонтажа узла В. Проверить по чертежу зазоры и натяги после сборки и произвести регулировку Г. Собрать узел согласно сборочному чертежу, соблюдая установленную последовательность Д. Подготовить необходимый инструмент и приспособления для демонтажа	$Б \rightarrow Д \rightarrow A \rightarrow Г \rightarrow В$	ПК 1.2
25	Установите правильную последовательность действий при изготовлении детали по чертежу: А. Изучить чертеж детали и определить размеры, допуски и шероховатость поверхности	$A \rightarrow Г \rightarrow Б \rightarrow В \rightarrow Д$	ПК 1.3

	Б. Выполнить финишную обработку в соответствии с техническими требованиями чертежа В. Проверить контрольные размеры с помощью мерительного инструмента Г. Выбрать подходящую заготовку и произвести предварительную механическую обработку Д. Сдать готовую деталь с приложением чертежа		
26	Установите правильную последовательность действий при работе на измерительной установке с использованием чертежа: А. Получить чертеж детали и определить, какие параметры подлежат контролю на измерительной установке Б. Сравнить результаты измерений с размерами, указанными на чертеже В. Установить деталь на измерительную установку и зафиксировать в соответствии с требованиями Г. Внести результаты в протокол измерений с указанием отклонений от чертежа Д. Выполнить настройку измерительного прибора в соответствии с размерами на чертеже	$A \rightarrow Д \rightarrow В \rightarrow Б \rightarrow Г$	ПК 2.1
27	Установите правильную последовательность действий при проведении испытаний с использованием схем и чертежей: А. Подключить испытуемый узел к стенду в соответствии со схемой подключения Б. Изучить схему для правильного подключения и безопасного проведения испытаний В. Выполнить испытание в соответствии с методикой, зафиксировать показания Г. Сравнить полученные значения с параметрами, указанными на чертеже Д. Оформить протокол испытаний с указанием отклонений от чертежа	$Б \rightarrow А \rightarrow В \rightarrow Г \rightarrow Д$	ПК 2.2
28	Установите правильную последовательность действий при составлении дефектной ведомости с использованием чертежа: А. Изучить чертеж детали и определить номинальные размеры и допуски Б. Заполнить дефектную ведомость с указанием выявленных неисправностей В. Внести в ведомость результаты измерений с указанием отклонений от чертежа Г. Провести осмотр детали и выполнить измерения с помощью мерительного инструмента Д. Сделать заключение о пригодности детали на основе сопоставления с чертежом Е. Подписать ведомость у руководителя и передать в технический архив	$A \rightarrow Г \rightarrow В \rightarrow Б \rightarrow Д \rightarrow E$	ПК 2.3
3. Задание открытого типа/ задача			
29	При ремонте узла подвижного состава слесарь использует чертеж детали, выполненный в масштабе 1:2. Фактический размер детали составляет 80 мм. Какой размер будет указан на чертеже? (Ответ в мм)	40	ОК 01
30	При работе в CAD-системе слесарь создает чертеж детали. Он выбрал формат А4 и масштаб 1:1, но деталь не помещается на листе. Какой параметр необходимо изменить? (Ответ одним	масштаб	ОК 02

	словом)		
31	Какая система стандартов регламентирует оформление чертежей в РФ? (Ответ аббревиатурой)	ЕСКД	ОК 03
32	Бригада слесарей выполняет сборку узла по сборочному чертежу. Один из членов бригады не может определить, какие детали входят в узел. Какой раздел сборочного чертежа необходимо прочитать для получения этой информации? (Ответ одним словом)	спецификация	ОК 04
33	При заполнении дефектной ведомости слесарь должен указать фактические размеры детали и сравнить их с чертежными. На чертеже предельные отклонения размеров указаны в виде чисел со знаками + и – рядом с номинальным размером. Как называется эта информация на чертеже? (Ответ одним словом)	допуск	ОК 05
34	Слесарь обнаружил несоответствие между чертежом и фактическими размерами детали. Руководитель предложил не вносить это в документацию, чтобы не задерживать ремонт. Слесарь отказался, так как понимает, что это может повлиять на безопасность движения. Какое качество проявил слесарь? (Ответ одним словом)	сознательность	ОК 06
35	При изготовлении детали по чертежу слесарь может использовать два варианта заготовки: с припуском 2 мм и с припуском 5 мм. Какой вариант выгоднее с точки зрения ресурсосбережения? (Ответ цифрой)	2	ОК 07
36	На чертеже импортного оборудования размеры указаны в дюймах. Для перевода в миллиметры необходимо умножить значение на коэффициент. Укажите этот коэффициент (число).	25,4	ОК 09
37	При осмотре колесной пары слесарь обнаружил, что толщина гребня составляет 28 мм. По чертежу номинальная толщина гребня 30 мм, предельный износ 27 мм. Можно ли эксплуатировать колесную пару? (Ответ одним словом)	да	ПК 1.1
38	При сборке узла по сборочному чертежу необходимо обеспечить зазор 0,2–0,3 мм. Слесарь измерил зазор щупом и получил значение 0,15 мм. Как называется процесс приведения зазора в соответствие с чертежом?	регулировка	ПК 1.2
39	Для изготовления детали по чертежу требуется стальной прутки диаметром 20 мм. На складе есть прутки диаметром 18 мм, 20 мм и 22 мм. Какой диаметр необходимо выбрать? (Ответ числом)	20	ПК 1.3
40	При проверке детали на измерительной установке слесарь получил результат: диаметр отверстия 25,05 мм. На чертеже указан номинальный диаметр 25 мм с допуском +0,1 мм. Входит ли деталь в допуск? (Ответ одним словом)	да	ПК 2.1
41	При испытании тормозного оборудования по схеме необходимо проверить герметичность. Давление в системе упало с 6,0 до 5,9 атм за 5 минут. Согласно чертежу, допустимое падение не более 0,02 атм/мин. Соответствует ли результат норме? (Ответ одним словом)	да	ПК 2.2
42	При составлении дефектной ведомости слесарь указал номер детали, описание дефекта и	заключение	ПК 2.3

	результаты измерений. Какой важный раздел он забыл указать? (Ответ одним словом)		
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное			
43	Если деталь большая, а формат листа маленький, используют масштаб _____.	уменьшения	ОК 01
44	В САД-системах для ввода координат точек используют _____.	клавиатуру	ОК 02
45	Для проектирования новых деталей слесарю необходимо освоить _____ моделирование в САД-системах.	3D	ОК 03
46	При работе с чертежом в бригаде слесари используют _____ — совместное принятие решений по последовательности сборки узла.	согласование	ОК 04
47	На чертеже буквенно-цифровые обозначения выполняются _____ шрифтом по ГОСТ 2.304-81.	чертёжным	ОК 05
48	Слесарь, проверяя чертёж перед изготовлением детали, проявляет _____ — осознанное отношение к качеству.	ответственность	ОК 06
49	Использование электронных чертежей вместо бумажных снижает _____ ресурсов.	расход	ОК 07
50	Для расшифровки технических терминов на иностранном языке слесарь пользуется _____ технических терминов.	словарём	ОК 09
51	По чертежу определяют _____ — наибольший и наименьший допустимые размеры.	предельные отклонения	ПК 1.1
52	По сборочному чертежу определяют _____ — расположение деталей относительно друг друга.	взаимное положение	ПК 1.2
53	При изготовлении детали по чертежу необходимо соблюдать _____ — допустимые отклонения размеров.	допуски	ПК 1.3
54	Измерения детали выполняют для проверки _____ с чертежом.	соответствия	ПК 2.1
55	При проведении испытаний слесарь использует _____ — графический документ, в котором указана последовательность подключения узлов к испытательному стенду.	монтажная схема	ПК 2.2
56	В дефектной ведомости указывают _____ — номер детали по чертежу.	позицию	ПК 2.3
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных			
57	При выполнении чертежа детали слесарю необходимо выбрать масштаб изображения. Какие факторы влияют на выбор масштаба? Варианты ответов: 1. Сложность формы детали 2. Наличие в чертеже сечений и разрезов 3. Размеры детали и формат листа 4. Цвет материала детали 5. Количество видов, необходимых для полного представления о детали	Правильные ответы: 1, 3, 5	ОК 01
58	Какие современные средства и технологии применяются для создания и оформления чертежей в профессиональной деятельности? Варианты ответов: 1. Системы автоматизированного проектирования (САД-системы) 2. Графические планшеты для ввода чертежей 3. Лекала и рейсшины 4. Электронные библиотеки стандартных	Правильные ответы: 1, 2, 4, 5	ОК 02

	деталей 5. Сканеры для оцифровки бумажных чертежей		
59	Какие навыки и знания необходимо освоить слесарю для профессионального развития в области технического черчения? Варианты ответов: 1. Чтение чертежей деталей и сборочных единиц 2. Работа в CAD-системах 3. Знание требований ЕСКД 4. Навыки художественного рисунка 5. Умение выполнять эскизы деталей с натуры	Правильные ответы: 1, 2, 3, 5	ОК 03
60	Какие действия слесаря при совместной работе над чертежом способствуют эффективному взаимодействию в коллективе? Варианты ответов: 1. Самостоятельное изучение чертежа и предложение своей последовательности сборки для обсуждения 2. Молчаливое выполнение работы, не задавая вопросов 3. Совместное обсуждение непонятных элементов чертежа 4. Распределение зон ответственности между членами бригады на основе чертежа 5. Игнорирование мнения коллег при чтении сложных разрезов	Правильные ответы: 1, 3, 4	ОК 04
61	Какие требования к оформлению чертежей регламентируются ЕСКД и должны соблюдаться при выполнении технической документации? Варианты ответов: 1. Применение определенных типов линий в зависимости от их назначения 2. Использование стандартных форматов листов 3. Применение произвольных масштабов по желанию исполнителя 4. Выполнение основной надписи по установленной форме 5. Использование стандартных шрифтов для буквенно-цифровых обозначений	Правильные ответы: 1, 2, 4, 5	ОК 05
62	Какие действия слесаря демонстрируют осознанное и ответственное отношение к выполнению чертежных работ? Варианты ответов: 1. Проверка чертежа перед изготовлением детали 2. Соблюдение всех требований ЕСКД при оформлении документации 3. Исправление ошибок в чертеже без согласования с конструктором 4. Своевременное внесение изменений в чертеж при обнаружении неточностей 5. Отказ от использования чертежей при выполнении простых операций	Правильные ответы: 1, 2, 4	ОК 06
63	Какие действия слесаря способствуют ресурсосбережению при работе с чертежной документацией? Варианты ответов: 1. Использование электронных чертежей вместо бумажных для многократного использования 2. Печать чертежей на бумаге при каждом обращении к ним 3. Применение стандартных деталей из	Правильные ответы: 1, 3, 4, 5	ОК 07

	библиотеки CAD-системы 4. Использование оборотной стороны бумаги для черновиков и эскизов 5. Выбор заготовок с минимальными припусками на основе точного чертежа		
64	Какие элементы чертежа или документации могут требовать перевода при работе с импортной конструкторской документацией? Варианты ответов: 1. Обозначение материала детали 2. Технические требования и примечания 3. Номера позиций на чертеже 4. Указания по допускам и посадкам 5. Название чертежа и обозначение изделия	Правильные ответы: 1, 2, 4, 5	ОК 09
65	Какие неисправности детали можно выявить при сравнении ее фактических размеров с чертежными? Варианты ответов: 1. Несоответствие геометрической формы 2. Износ посадочных поверхностей 3. Нарушение соосности отверстий 4. Коррозия поверхности 5. Изменение химического состава материала	Правильные ответы: 1, 2, 3	ПК 1.1
66	Какие действия слесаря при сборке узла требуют использования сборочного чертежа? Варианты ответов: 1. Определение очередности установки деталей 2. Контроль зазоров и натягов между сопрягаемыми деталями 3. Выбор инструмента для затяжки крепежа 4. Проверка положения деталей относительно друг друга 5. Определение материала для изготовления прокладок	Правильные ответы: 1, 2, 4	ПК 1.2
67	Какие элементы чертежа необходимы для изготовления детали взамен изношенной? Варианты ответов: 1. Изображение детали с указанием всех видов и разрезов 2. Размеры с допусками и предельными отклонениями 3. Указание материала детали 4. Технические требования к шероховатости поверхности 5. Цвет детали на чертеже	Правильные ответы: 1, 2, 3, 4	ПК 1.3
68	Какие параметры детали проверяются на измерительных установках с использованием чертежа? Варианты ответов: 1. Линейные размеры (диаметр, длина, высота) 2. Отклонение от плоскостности и прямолинейности 3. Твердость материала по шкале Роквелла 4. Соосность и перпендикулярность поверхностей 5. Шероховатость поверхности по параметру Ra	Правильные ответы: 1, 2, 4, 5	ПК 2.1
69	Какие документы необходимы для проведения испытаний узла и фиксации их результатов? Варианты ответов: 1. Схема испытаний (подключения) 2. Рабочий чертеж испытуемого узла 3. Протокол испытаний	Правильные ответы: 1, 2, 3, 5	ПК 2.2

	4. Сертификат на испытательное оборудование 5. Дефектная ведомость		
70	Какие разделы должны быть обязательно включены в дефектную ведомость при оформлении результатов диагностирования? Варианты ответов: 1. Наименование узла и его инвентарный номер 2. Описание выявленных дефектов и неисправностей 3. Художественное описание внешнего вида детали 4. Результаты измерений с указанием отклонений от чертежа 5. Заключение о пригодности и рекомендации по ремонту	Правильные ответы: 1, 2, 4, 5	ПК 2.3

Критерии оценивания:

Оценка отлично выставляется студенту, если он правильно ответил на 90-100% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка хорошо выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-89% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка удовлетворительно выставляется студенту, если он правильно ответил на 50-69% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 50% от общего числа вопросов тестовых заданий.

2.3. Тематика рефератов

Тема 1.1. Основы технического черчения

1. История развития чертежа: от наскальных рисунков до компьютерной графики
2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД): история создания, структура, значение для промышленности России
3. Сравнительный анализ форматов чертежей: от А4 до А0. Как правильно выбрать формат для чертежа детали вагона
4. Линии чертежа: «азбука» технической графики. Роль каждой линии в передаче информации о детали
5. Основная надпись чертежа (штамп): структура, правила заполнения, значение для производства
6. Масштабы чертежей: что такое М 1:1, М 2:1, М 1:2 и когда их применять при ремонте подвижного состава
7. Правила нанесения размеров на чертеже: как сделать чертеж понятным для слесаря

Тема 2.1. Геометрические построения

1. Деление окружности на равные части: методы построения и применение при вычерчивании фланцев и дисков колесных пар
2. Сопряжения в техническом черчении: плавные переходы, которые спасают детали от поломок
3. Построение овалов и лекальных кривых: от чертежа кулачка до профиля рельса
4. Уклоны и конусность: геометрические параметры, обеспечивающие надежную посадку деталей
5. Золотое сечение в техническом черчении: работает ли закон красоты при создании деталей локомотивов
6. Геометрические построения при разметке деталей на слесарно-сборочном участке: от чертежа к реальной детали

7. Погрешности геометрических построений: как ошибка на чертеже превращается в брак детали

Тема 2.2. Основы проекционного черчения

1. Из истории начертательной геометрии: от Гаспара Монжа до компьютерного 3D-моделирования

2. Метод прямоугольного проецирования: почему именно три вида достаточно для описания любой детали вагона

3. Построение третьего вида по двум заданным: алгоритмы, примеры и типичные ошибки слесарей-ремонтников

4. Пространственное мышление слесаря: как читать чертеж и представлять объемную деталь по плоским изображениям

5. Дополнительные и местные виды: когда главных трех проекций недостаточно для сложных узлов электровагона

6. Аксонометрические проекции: наглядное изображение детали для слесаря и мастера ремонтного цеха

7. Выбор главного вида: как правильно расположить деталь подвижного состава на чертеже, чтобы она была понятна ремонтнику

Тема 3.1. Выполнение и чтение чертежей деталей

1. Разрезы и сечения на чертежах деталей подвижного состава.

2. Чтение рабочих чертежей типовых деталей вагонов: валы, втулки, кронштейны.

3. Изображение и обозначение резьбы на чертежах деталей.

4. Как выявить дефект по чертежу: сопоставление реальной детали с техническими требованиями.

5. Эскизирование как метод фиксации дефектов при ремонте.

6. Обозначение шероховатости поверхности и её влияние на ресурс подвижного состава.

7. Отличия конструкторского чертежа от ремонтного: технологическая документация слесаря.

Тема 3.2. Сборочные чертежи

1. Сборочный чертеж: назначение, виды, отличия от чертежа детали

2. Спецификация — документ, определяющий состав сборочной единицы

3. Чтение сборочного чертежа: пошаговый алгоритм для слесаря по ремонту подвижного состава

4. Детализация сборочного чертежа: как по общему виду восстановить чертеж детали

5. Упрощения и условности на сборочных чертежах: что нужно знать слесарю

6. Нумерация позиций и выносные элементы на сборочных чертежах

7. Эволюция сборочных чертежей: от кульмана к 3D-моделям в ремонтном производстве

Тема 3.3. Схемы

1. Виды и типы схем: классификация, условные обозначения, область применения

2. Кинематические схемы подвижного состава: как передаётся движение от двигателя к колёсам

3. Пневматические схемы тормозной системы: от крана машиниста до тормозного цилиндра

4. Гидравлические схемы в системах подвижного состава: где применяется и как читать
5. Электрические принципиальные схемы: основы чтения для слесаря по ремонту подвижного состава
6. Монтажные схемы и схемы соединений: как правильно подключать и отключать блоки и приборы
7. Смешанные схемы (электропневматические): как взаимодействуют пневматика и электрика на современных локомотивах

Критерии оценивания реферата

Критерий	Требования	Баллы
Содержание	Полнота раскрытия темы, логичность изложения, соответствие плану, наличие анализа и практических примеров, связь с логистикой	1,5
Использование источников	Учебники по черчению (В.И. Вышнепольский, А.М. Бродский), ГОСТ 2.109-73 (основные требования к чертежам), справочники по геометрическим построениям, актуальные стандарты ЕСКД (ГОСТ 2.305, 2.307, 2.309), ГОСТ 2.701-2008 «Схемы. Виды и типы», ГОСТ 2.702-2011 «Правила выполнения электрических схем», учебные пособия по системам подвижного состава, руководства по эксплуатации локомотивов и вагонов.	2
Оформление	Соответствие требованиям ГОСТ, наличие ссылок, грамотность	2
Самостоятельность	Отсутствие плагиата, оригинальность текста не менее 60%, наличие собственных выводов и рекомендаций	2
Защита (презентация)	Умение кратко изложить основное содержание, ответить на вопросы, аргументировать свою позицию	1
Иллюстрации	Реферат по черчению должен содержать рисунки (примеры чертежей, схемы, таблицы с линиями и форматами)	1,5
ИТОГО		10

Шкала перевода баллов в оценку:

- 9-10 баллов – отлично
- 7-8 баллов – хорошо
- 5-6 баллов – удовлетворительно
- менее 5 баллов – неудовлетворительно

3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета с оценкой с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно» Зачеты проводятся преподавателем учебной дисциплины на последнем занятии по результатам работы в семестре

3.1 Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Что такое ЕСКД и каково его значение в оформлении чертежей? (Дать полный развернутый ответ)
2. Назовите основные форматы чертежей. Каковы размеры формата А4? (Дать полный развернутый ответ)
3. Какой формат чертежа является основным и почему? (Дать полный развернутый ответ)
4. Что называется масштабом? Какие масштабы установлены ГОСТом? (Дать полный развернутый ответ)
5. Расшифруйте обозначение масштаба «М 1:2» и «М 2:1» на чертеже. (Дать полный развернутый ответ)
6. Как правильно выбрать масштаб для изображения крупной детали (например, тележки вагона)? (Дать полный развернутый ответ)
7. Перечислите основные типы линий чертежа. Для чего используется штрихпунктирная тонкая линия? (Дать полный развернутый ответ)
8. Какую линию применяют для изображения невидимого контура детали? (Дать полный развернутый ответ)
9. Что входит в основную надпись (штамп) чертежа? Где она располагается на формате А4? (Дать полный развернутый ответ)
10. Правила нанесения размеров: чем отличаются выносная и размерная линии? (Дать полный развернутый ответ)
11. Что означает знак $\varnothing$ перед размерным числом? Для чего он используется? (Дать полный развернутый ответ)
12. Как на чертеже обозначается толщина детали, если она одинакова по всей длине? (Дать полный развернутый ответ)
13. Как разделить отрезок прямой на 3 равные части с помощью циркуля и линейки? Опишите последовательность. (Дать полный развернутый ответ)
14. Что такое сопряжение? Приведите пример сопряжения в детали подвижного состава. (Дать полный развернутый ответ)
15. Как разделить окружность на 6 равных частей? (метод циркулем) (Дать полный развернутый ответ)
16. Как разделить окружность на 5 равных частей? Каков центральный угол при этом? (Дать полный развернутый ответ)
17. Что такое уклон? Как он обозначается на чертеже? Приведите пример детали с уклоном. (Дать полный развернутый ответ)
18. Что такое конусность? Чем она отличается от уклона? Как обозначается на чертеже? (Дать полный развернутый ответ)
19. Как выполняется деление прямого угла на три равные части? (Дать полный развернутый ответ)
20. Объясните построение овала по двум заданным осям (большой и малой). (Дать полный развернутый ответ)
21. Что такое лекальная кривая? Назовите примеры лекальных кривых в техническом черчении. (Дать полный развернутый ответ)
22. Выполните построение сопряжения двух прямых дугой заданного радиуса. (Дать полный развернутый ответ)

23. Что называется проецированием? Какие виды проецирования вы знаете? (Дать полный развернутый ответ)
24. В чем суть метода прямоугольного (ортогонального) проецирования? (Дать полный развернутый ответ)
25. Какие виды (проекции) детали располагаются на комплексном чертеже? (Дать полный развернутый ответ)
26. Как располагаются виды относительно главного вида (вид сверху, вид слева)? (Дать полный развернутый ответ)
27. Что такое проекционная связь? Почему ее нельзя нарушать? (Дать полный развернутый ответ)
28. Как построить вид слева, если даны главный вид и вид сверху? (Дать полный развернутый ответ)
29. По каким признакам можно определить геометрическую форму детали по чертежу? (Дать полный развернутый ответ)
30. Что такое разрез? Чем разрез отличается от сечения? (Дать полный развернутый ответ)
31. В каких случаях применяются простые разрезы? Назовите их виды. (Дать полный развернутый ответ)
32. Что такое местный вид? Когда его применяют и как обозначают? (Дать полный развернутый ответ)
33. Как выбрать главный вид детали для чертежа? (Дать полный развернутый ответ)
34. Чем отличается чертеж детали от эскиза? В каких случаях выполняется эскиз? (Дать полный развернутый ответ)
35. Что такое база на чертеже? Для чего она нужна при нанесении размеров? (Дать полный развернутый ответ)
36. Как на чертеже обозначается фаска? Что означают цифры $2 \times 45^\circ$? (Дать полный развернутый ответ)
37. Что такое шероховатость поверхности? Как обозначается на чертеже? (Дать полный развернутый ответ)
38. Как расшифровать обозначение «Ra 6,3» на чертеже детали? (Дать полный развернутый ответ)
39. Какие размеры называются габаритными? Назовите их на примере любой детали. (Дать полный развернутый ответ)
40. Какие размеры называются конструктивными? Приведите пример. (Дать полный развернутый ответ)
41. Как на чертеже обозначается материал детали? Что указывают в штампе? (Дать полный развернутый ответ)
42. Размер, заключенный в скобки на чертеже — что он означает? (Дать полный развернутый ответ)
43. Как читать чертеж детали? Назовите последовательность действий. (Дать полный развернутый ответ)
44. Какие конструктивные элементы детали вы знаете (отверстия, фаски, канавки, проточки)? (Дать полный развернутый ответ)
45. Что такое сборочный чертеж? Для каких целей он разрабатывается? (Дать полный развернутый ответ)
46. Чем отличается сборочный чертеж от чертежа детали? (Дать полный развернутый ответ)
47. Что такое спецификация? Для чего она нужна и из каких разделов состоит? (Дать полный развернутый ответ)

48. Как обозначаются позиции деталей на сборочном чертеже? (Дать полный развернутый ответ)
49. Как на сборочном чертеже показываются стандартные крепежные изделия (болты, гайки) на разрезе? (Дать полный развернутый ответ)
50. Какие группы размеров наносят на сборочном чертеже (габаритные, установочные, присоединительные)? (Дать полный развернутый ответ)
51. Как определить по сборочному чертежу, какие детали подвижны, а какие неподвижны? (Дать полный развернутый ответ)
52. С чего нужно начинать чтение сборочного чертежа? Опишите алгоритм. (Дать полный развернутый ответ)
53. Что называется схемой? Чем схема отличается от чертежа? (Дать полный развернутый ответ)
54. Какие виды схем вы знаете (в зависимости от назначения и типа элементов)? (Дать полный развернутый ответ)
55. Что такое кинематическая схема? Какие условные обозначения на ней встречаются? (Дать полный развернутый ответ)
56. Как на пневматической схеме обозначается компрессор, воздухораспределитель? (Дать полный развернутый ответ)
57. Как на гидравлической схеме обозначается насос и гидроцилиндр? (Дать полный развернутый ответ)
58. Расшифруйте буквенно-цифровое обозначение на электрической схеме: R12, M3, QF1. (Дать полный развернутый ответ)
59. Что такое монтажная схема (схема соединений)? Чем она отличается от принципиальной? (Дать полный развернутый ответ)
60. С какой схемы следует начинать чтение пневматической системы тормозов подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом, за умение применять теоретические знания при решении практических задач. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение устного ответа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает устный ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает при ответе грубые ошибки, за полное незнание и непонимание учебного материала.