

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. 02 Основы слесарных, слесарно-сборочных работ

Специальность 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

Форма обучения очная

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.02 Основы слесарных, слесарно-сборочных работ 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. 02 Основы слесарных, слесарно-сборочных работ.

ФОС составлен на основе ФГОС среднего профессионального образования и рабочей программы дисциплины ОП. 02 Основы слесарных, слесарно-сборочных работ

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 инструкционно-техническую документацию;
2. Составлять технологический процесс по чертежам;
3. Пользоваться инструкционно-технической документацией; контрольно-измерительным инструментом;
4. Производить вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов и каналов;
5. Производить правку листового, полосового и пруткового материала, правка (рихтовка) закаленных деталей;
6. Сгибать детали из листового и полосового металла различной конфигурации, труб в горячем и холодном состоянии;
7. Распиливать квадратные, трехгранные и многоугольные отверстия;
8. Осуществлять опилование металла;
9. Обрабатывать отверстия и резьбовые поверхности;
10. Шабрение, притирку и доводку, пайку, лужение, клепку, склеивание.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. Основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и изделий;
2. Основные виды слесарных работ, технологии их проведения, применяемые инструменты и приспособления;
3. Основы резания металлов в пределах выполняемой работы;
4. Основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов;
5. Слесарные операции, их назначения, приемы и правила выполнения;
6. Технологический процесс слесарной обработки;
7. Слесарный инструмент и приспособления, их устройства, назначения и правила применения;
8. Правила заточки и доводки слесарного инструмента;
9. Правила и приемов сборки деталей под сварку;
10. Технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание;
11. Технологические процессы и технические условия сборки, разборки, ремонта, подналадки узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемки;

12. Подъемно-транспортное оборудование, его виды и назначения;
13. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;
14. Допуски и посадки, классы точности, частоты;
15. Принципиальные схемы средств измерений;
16. Назначения и правила применения контрольно-измерительного инструмента

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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
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

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. Слесарное дело. Введение в профессию			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
Тема 1.1. Организация рабочего места	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 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2		
Тема 1.2 Основы измерения, допуски и посадки, качества точности и параметры шероховатости	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2		
Тема 1.3. Слесарные операции. Слесарный инструмент и конструкционные материалы	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2		
Раздел 2 Подготовительные операции слесарной обработки				
Тема 2.1. 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 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2		
Тема 2.2 Разметка	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2		

Тема 2.3 Рубка, резка, правка и гибка металла	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 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2
Раздел 3 Размерная слесарная обработка		
Тема 3.1 Опиливание металла. Распиливание и припасовка	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2
Тема 3.2 Обработка отверстий и резьбовых поверхностей	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2
Тема 4. Слесарные работы		
Тема 4.1 Шабрение. Притирка и доводка	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 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2
Тема 4.2 Пайка, лужение металла. Клепка. Склеивание	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2
Тема 4.3 Слесарные механосборочные работы	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2
Тема 4.4 Слесарные ремонтные работы	Устный опрос, Оценка выполнения практических заданий. Работа с дополнительной литературой	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК 08; ОК-09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2

2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

2.1. Вопросы для устного опроса (собеседования)

Тема 1.1. Организация рабочего места

1. Что входит в понятие «организация рабочего места слесаря»? Почему это важно для качественного выполнения ремонта подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)
2. Из каких основных элементов состоит слесарный верстак? Назовите его типы (одноместный, многоместный). (Дать полный развернутый ответ)
3. Каковы оптимальные размеры слесарного верстака по высоте? Как подбирается высота верстака под рост работающего? (Дать полный развернутый ответ)
4. Какое защитное устройство обязательно устанавливается на слесарный верстак? Для чего оно предназначено? (Дать полный развернутый ответ)
5. Какие требования предъявляются к освещению слесарного рабочего места? Почему местное освещение (лампа на гибком кронштейне) обязательно? (Дать полный развернутый ответ)
6. Что такое «слесарные тиски»? Какие виды тисков применяются в слесарной мастерской (параллельные, ручные, стуловые)? (Дать полный развернутый ответ)
7. Каковы правила установки и крепления тисков на верстаке? На каком расстоянии от края верстака они должны быть установлены? (Дать полный развернутый ответ)
8. Как правильно расположить инструмент на рабочем месте (на верстаке и в тумбочке) в соответствии с принципами бережливого производства? (Дать полный развернутый ответ)
9. Какие документы (инструкции, чертежи, технологические карты) должны находиться на рабочем месте слесаря при выполнении ремонта? (Дать полный развернутый ответ)
10. Какие средства индивидуальной защиты (СИЗ) должен использовать слесарь при выполнении слесарных работ? (Дать полный развернутый ответ)
11. Какие требования предъявляются к состоянию пола и проходов в слесарной мастерской? (Дать полный развернутый ответ)
12. Что запрещается делать на рабочем месте слесаря (с точки зрения безопасности и организации труда)? (Дать полный развернутый ответ)
13. Как часто должна проводиться уборка слесарного верстака и рабочей зоны? Каков порядок уборки стружки и отходов? (Дать полный развернутый ответ)
14. Какие требования предъявляются к хранению пожароопасных и легковоспламеняющихся материалов на слесарном рабочем месте? (Дать полный развернутый ответ)
15. Как организовать рабочее место слесаря для выполнения конкретной операции (например, рубки зубилом или сверления) с учётом принципов безопасности и эффективности? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 1.2 Основы измерения, допуски и посадки, качества точности и параметры шероховатости

1. Какие виды измерений применяются в слесарном деле (линейные, угловые, диаметральные)? (Дать полный развернутый ответ)
2. Что такое «цена деления» измерительного прибора? Как её определить? (Дать полный развернутый ответ)
3. Устройство и принцип работы штангенциркуля. Какие типы штангенциркулей существуют (ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3)? (Дать полный развернутый ответ)
4. Как измерить наружный диаметр вала с помощью штангенциркуля? Как снять показания по нониусу? (Дать полный развернутый ответ)

5. Устройство микрометра. В каких пределах производят измерения микрометром? (Дать полный развернутый ответ)
6. Как правильно измерить толщину детали с помощью микрометра? Как регулируется усилие на винте? (Дать полный развернутый ответ)
7. Для чего служит угломер? Какие типы угломеров применяются в слесарном деле? (Дать полный развернутый ответ)
8. Какие инструменты используются для измерения глубины пазов и отверстий (штангенглубиномер, микрометрический глубиномер)? (Дать полный развернутый ответ)
9. Что называется номинальным, действительным и предельным размерами детали? (Дать полный развернутый ответ)
10. Что такое «допуск размера»? Как допуск влияет на стоимость изготовления детали? (Дать полный развернутый ответ)
11. Как графически изображается поле допуска на чертеже? (Дать полный развернутый ответ)
12. Что такое «посадка» в машиностроении? Назовите три группы посадок (с зазором, с натягом, переходные). (Дать полный развернутый ответ)
13. Приведите примеры посадок с зазором. Где в подвижном составе применяются такие посадки (вал и подшипник, поршень и цилиндр)? (Дать полный развернутый ответ)
14. Приведите примеры посадок с натягом. Где в подвижном составе применяются такие посадки (втулка в корпус, подшипник на вал)? (Дать полный развернутый ответ)
15. Что такое «кавалитет точности» (степень точности)? Какие квалитеты наиболее распространены в слесарном деле? (Дать полный развернутый ответ)
16. Как обозначается поле допуска и посадка на чертеже (например, $\varnothing 40H7$, $\varnothing 40g6$)? (Дать полный развернутый ответ)
17. Что такое «единица допуска» и от чего она зависит? (Дать полный развернутый ответ)
18. Что называется шероховатостью поверхности? Чем шероховатость отличается от волнистости? (Дать полный развернутый ответ)
19. Какими параметрами оценивается шероховатость (R_a , R_z , R_{max})? (Дать полный развернутый ответ)
20. Что означает обозначение шероховатости « $R_a 6,3$ »? Что такое «база для отсчёта параметров шероховатости»? (Дать полный развернутый ответ)
21. Как обозначается шероховатость на чертеже (знак «галочка» с цифрой и без цифры)? (Дать полный развернутый ответ)
22. Какая шероховатость получается после опилования напильником (грубая, чистовая, тонкая)? (Дать полный развернутый ответ)
23. Какая шероховатость получается после шабрения или притирки? (Дать полный развернутый ответ)
24. Что означает обозначение шероховатости « $\sqrt{\text{ }}$ » (галочка без цифр) на чертеже? (Дать полный развернутый ответ)
25. Какой прибор используется для измерения шероховатости поверхности (профилометр, профилограф)? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 1.3. Слесарные операции. Слесарный инструмент и конструкционные материалы

1. Перечислите основные виды слесарных операций. Какие из них относятся к подготовительным, а какие — к чистовым? (Дать полный развернутый ответ)
2. Что такое разметка? Какие инструменты используются для плоскостной разметки (чертилка, кернер, разметочный циркуль)? (Дать полный развернутый ответ)

3. Чем отличается плоская разметка от объёмной (пространственной)? Где применяется объёмная разметка в ремонте подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)
4. Что такое рубка металла? Какой инструмент используется для рубки (зубило, крейцмейсель)? (Дать полный развернутый ответ)
5. Как правильно держать зубило и молоток при рубке? Какие меры безопасности нужно соблюдать? (Дать полный развернутый ответ)
6. Что такое правка и рихтовка металла? Где применяется правка при ремонте вагонов (рихтовка кузова, правка осей)? (Дать полный развернутый ответ)
7. Что такое гибка металла? Как рассчитывается длина заготовки при гибке? Приведите пример из ремонта подвижного состава. (Дать полный развернутый ответ)
8. Что такое опилование металла? Какой инструмент используется для опилования (напильники, рашпили, надфили)? (Дать полный развернутый ответ)
9. Как выбрать номер (насечку) напильника для грубой, чистовой и тонкой обработки поверхности? (Дать полный развернутый ответ)
10. Что такое сверление? Какой инструмент и оборудование используется для сверления отверстий? (Дать полный развернутый ответ)
11. Что такое зенкование и зенкерование? Для чего они применяются (обработка отверстий под потайную головку винта, обработка точных отверстий)? (Дать полный развернутый ответ)
12. Что такое развёртывание отверстий? Какая точность достигается при развёртывании (квалитеты 7–9)?
13. Как классифицируется слесарный инструмент по назначению (ударный, режущий, измерительный, вспомогательный)? (Дать полный развернутый ответ)
14. Какие типы молотков применяются в слесарном деле (слесарный, киянка, кувалда)? Для каких операций используется каждый? (Дать полный развернутый ответ)
15. Какие виды зубил бывают (плоские, канавочные, для вырубания масляных канавок)? (Дать полный развернутый ответ)
16. Какие виды напильников бывают по форме сечения (плоские, квадратные, трёхгранные, круглые, ромбические)? Для чего служат разные формы? (Дать полный развернутый ответ)
17. Как продлить срок службы напильника? Как правильно чистить напильник от стружки? (Дать полный развернутый ответ)
18. Какие виды свёрл используются для сверления металла (спиральные, центровочные)? (Дать полный развернутый ответ)
19. Какие инструменты используются для нарезания резьбы (метчики, плашки, клуппы)? (Дать полный развернутый ответ)
20. Для чего служат слесарные трубки и прижимы? (Дать полный развернутый ответ)
21. Какие инструменты используются для выпрессовки и запрессовки деталей (съёмники, прессы)? (Дать полный развернутый ответ)
22. Что такое «механизированный слесарный инструмент» (пневматические и электрические гайковёрты, шлифмашины, дрели)? Где применяется? (Дать полный развернутый ответ)
23. На какие группы делятся конструкционные материалы (металлические, неметаллические)? (Дать полный развернутый ответ)
24. Какие марки стали наиболее распространены в машиностроении (сталь 20, сталь 45, сталь У8, сталь 40Х)? Каковы их свойства и область применения? (Дать полный развернутый ответ)

25. Чем отличается сталь от чугуна по составу и свойствам? Где в подвижном составе применяется чугун (тормозные колодки, корпуса букс)? (Дать полный развернутый ответ)

26. Что такое «конструкционная легированная сталь»? Какие легирующие добавки вы знаете (хром, никель, марганец, ванадий)? (Дать полный развернутый ответ)

27. Что такое «твёрдые сплавы» (победит, вокар)? Для изготовления каких инструментов они применяются? (Дать полный развернутый ответ)

28. Какие неметаллические конструкционные материалы применяются в подвижном составе (пластмассы, резина, текстолит)? (Дать полный развернутый ответ)

29. Что такое «термическая обработка стали»? Какие виды термообработки вы знаете (закалка, отпуск, отжиг, нормализация)? (Дать полный развернутый ответ)

30. Что такое «химико-термическая обработка» (цементация, азотирование, цианирование)? Для каких деталей она применяется? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 2.1. Основы проекционного черчения

1. Зачем слесарю по ремонту подвижного состава уметь читать чертежи? Что произойдёт, если при ремонте не пользоваться чертежом? (Дать полный развернутый ответ)

2. Что означают на чертеже сплошная основная (толстая) линия, штриховая линия и тонкая штрихпунктирная линия? Приведите примеры для детали вагона. (Дать полный развернутый ответ)

3. Как по чертежу определить, какая деталь изображена (вал, корпус, рычаг)? Что для этого нужно посмотреть в первую очередь? (Дать полный развернутый ответ)

4. Что такое масштаб? Если на чертеже указано «М 1:2», деталь действительно в 2 раза меньше, или просто так нарисовано? (Дать полный развернутый ответ)

5. Какие виды (изображения) на чертеже дают полное представление о форме детали? Чем вид сверху отличается от главного вида? (Дать полный развернутый ответ)

6. Как определить по чертежу, какие размеры являются самыми важными (габаритными) для сборки узла? (Дать полный развернутый ответ)

7. Зачем на чертеже ставят знаки «R» (радиус) и «Ø» (диаметр)? Что они означают для слесаря при изготовлении детали? (Дать полный развернутый ответ)

8. Как, глядя на главный вид и вид сверху, представить реальную форму детали (например, вала или втулки)? (Дать полный развернутый ответ)

9. Что такое разрез на чертеже? Зачем его делают и что он показывает («как выглядит деталь внутри»)? (Дать полный развернутый ответ)

10. Чем отличается разрез от сечения? В каком случае слесарю достаточно сечения? (Дать полный развернутый ответ)

11. Если на чертеже детали стоит сложный разрез (ломаный или ступенчатый), как понять, где там находятся отверстия и выточки? (Дать полный развернутый ответ)

12. Что такое местный разрез? Когда и зачем его применяют (например, чтобы показать шпоночный паз, не разрезая весь вал)? (Дать полный развернутый ответ)

13. Что означают тонкие перекрестные линии на чертеже (центровые или осевые)? Как они помогают при разметке заготовки? (Дать полный развернутый ответ)

14. Как по чертежу определить предельные отклонения размеров (допуски) на деталь? Что означают буквы и цифры рядом с размером, например «Ø40H7» или «Ø40g6»? (Дать полный развернутый ответ)

15. Если на чертеже есть надпись «Размеры для справок»**, можно ли на них полагаться при изготовлении новой детали или их нужно проверить? (Дать полный развернутый ответ)

16. Как по чертежу определить, какая шероховатость поверхности нужна (Ra 12,5, Ra 1,6 и т.д.) и как это связано с качеством ремонта? (Дать полный развернутый ответ)

17. Что такое технические требования на чертеже? Какая информация там обычно содержится (термообработка, покрытие, допуски)? (Дать полный развернутый ответ)
18. Что такое дефектная ведомость и как она связана с чертежом? На каком этапе ремонта она заполняется? (Дать полный развернутый ответ)
19. Если старый чертёж утерян, то как опытный слесарь может восстановить чертёж по изношенной детали? Что для этого нужно знать? (Дать полный развернутый ответ)
20. Почему важно сверять размеры восстанавливаемой детали с чертежом до её установки на вагон, а не после? Чем грозит «подпилить по месту» без проверки? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 2.2 Разметка

1. Что такое разметка в слесарном деле? Каково её назначение при ремонте подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)
2. Чем отличается плоскостная разметка от пространственной (объёмной)? Где применяется каждый вид разметки? (Дать полный развернутый ответ)
3. Какие инструменты используются для плоскостной разметки (чертилка, кернер, разметочный циркуль, линейка, угольник)? (Дать полный развернутый ответ)
4. Какие инструменты используются для пространственной разметки (разметочный штангенциркуль, рейсмас, разметочная плита)? (Дать полный развернутый ответ)
5. Что такое «базовая поверхность» при разметке? Почему важно правильно выбрать базу? (Дать полный развернутый ответ)
6. Какие требования предъявляются к заготовке перед разметкой (очистка, обезжиривание, удаление заусенцев)? (Дать полный развернутый ответ)
7. Что такое «припуск» на обработку? Как он связан с разметкой? (Дать полный развернутый ответ)
8. Устройство и назначение чертилки. Какие виды чертилок бывают (проволочные, с изогнутым концом, со вставными иглами)? (Дать полный развернутый ответ)
9. Правила заточки чертилки. Под каким углом затачивается кончик чертилки (15–20°)? (Дать полный развернутый ответ)
10. Что такое кернер? Для чего используется кернер в процессе разметки (накернивание центров отверстий и рисков)? (Дать полный развернутый ответ)
11. Как правильно установить и заточить кернер (угол заточки 60°, для глубоких отверстий — 90°)? (Дать полный развернутый ответ)
12. Устройство разметочного циркуля. Чем он отличается от обычного чертёжного циркуля (более массивный, с винтовой фиксацией)? (Дать полный развернутый ответ)
13. Что такое рейсмас? Для каких видов разметки он применяется (для пространственной разметки на плите)? (Дать полный развернутый ответ)
14. Устройство разметочной плиты. Какие требования предъявляются к её поверхности (плоскостность, чистота)? (Дать полный развернутый ответ)
15. Для чего используются разметочные шаблоны? В каких случаях применение шаблона предпочтительнее разметки по чертежу (серийное изготовление, сложные профили)? (Дать полный развернутый ответ)
16. Какой инструмент используется для разметки углов (угломер, транспортир, малка)? (Дать полный развернутый ответ)
- В какой последовательности выполняют разметку плоской детали по чертежу (изучение чертежа → подготовка заготовки → нанесение горизонтальных рисков → вертикальных → окружностей → отверстий → кернение)? (Дать полный развернутый ответ)
18. Как наносят риски чертилкой: «по линейке» (проведение линии) и «по угольнику» (построение перпендикуляра)? Какое положение должна занимать чертилка при нанесении рисков (наклон в сторону движения)? (Дать полный развернутый ответ)

19. Как правильно накернивать риски: сплошное кернение или через интервал? Почему нельзя кернить в местах сопряжения рисков (может повредить точность)? (Дать полный развернутый ответ)

20. Как наносят и накернивают окружности: в какой последовательности (сначала центры, затем окружности)? (Дать полный развернутый ответ)

21. Какие ошибки при разметке приводят к браку (неправильный выбор базы, некачественная подготовка заготовки, грубое кернение, перекося чертилки)? (Дать полный развернутый ответ)

22. Как проверяют точность разметки (измерительным инструментом — линейкой, штангенциркулем; визуально)? (Дать полный развернутый ответ)

23. Что такое «разметка в размер» и «разметка с припуском»? В каком случае применяется каждый метод? (Дать полный развернутый ответ)

24. Особенности разметки труб (применение трубных шаблонов, разметка отверстий под углом 45°, 90°). (Дать полный развернутый ответ)

25. Можно ли использовать детали подвижного состава в качестве шаблонов для разметки (контрольная деталь, «по месту»)? Каковы риски такого метода? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 2.3 Рубка, резка, правка и гибка металла

1. Что такое рубка металла? Для каких целей применяется рубка в слесарном деле (грубая обдирка заготовок, вырубание шпонок, обрубка литья)? (Дать полный развернутый ответ)

2. Какой инструмент используется для рубки металла (зубило, крейцмейсель, канавочник)? В чём их назначение и различие? (Дать полный развернутый ответ)

3. Устройство и заточка слесарного зубила. Каковы правильные углы заточки зубила (для мягкой стали 35–45°, для твёрдой стали 60–70°, для чугуна 70–75°)? (Дать полный развернутый ответ)

4. Как правильно держать зубило и молоток при рубке? Каковы правила безопасности (очки, зона вокруг заготовки, исправность инструмента)? (Дать полный развернутый ответ)

5. Какие приёмы рубки существуют (разметка, рубка на весу, в тисках, по уровню губок)? (Дать полный развернутый ответ)

6. Почему при рубке чугуна и бронзы следует ослабить натяг тисков (чугун хрупкий, может лопнуть)? (Дать полный развернутый ответ)

7. Положение корпуса и ног при рубке. Как часто сбивается наклёп на головке молотка (для безопасности)? (Дать полный развернутый ответ)

Какие способы резки металла применяются в слесарной мастерской (ножовкой, ручными ножницами, болгаркой (УШМ), труборезом)? (Дать полный развернутый ответ)

9. Устройство ручной слесарной ножовки. Как правильно установить полотно в ножовку (зубьями вперёд, натяжение регулируется гайкой)? (Дать полный развернутый ответ)

10. Как выбрать шаг ножовочного полотна (для мягкой стали — шаг 1,4–1,8 мм, для твёрдой и уголка — шаг 0,8–1,0 мм, для тонкостенных труб — 3 зуба на 25 мм)? (Дать полный развернутый ответ)

11. Какие виды ручных ножниц существуют (ручные, стуловые, рычажные, для профильного металла)? Как режут листовой металл и как резку профиля? (Дать полный развернутый ответ)

12. Как режут трубы труборезом? В чём отличие резки труборезом от резки ножовкой (труборез даёт более чистый рез без заусенцев)? (Дать полный развернутый ответ)

13. Техника безопасности при работе с УШМ (болгаркой): защитный кожух, очки, искро-защитные экраны, правильное направление вращения диска. (Дать полный развернутый ответ)

14. Что такое правка (рихтовка) металла? Для каких целей применяется правка при ремонте подвижного состава (рихтовка кузова вагона, правка осей, валов, полосового металла)? (Дать полный развернутый ответ)

15. Какие инструменты используются для правки (тяжёлые молотки (кувалды), рихтовочные молотки с круглым бойком, правильные плиты, наковальни)? (Дать полный развернутый ответ)

16. Как правят тонкий листовой металл (рихтовкой от краёв к середине, используя деревянную киянку)? Как правят толстые листы и полосы (зигзагообразные удары)? (Дать полный развернутый ответ)

17. Как правят круглый металл (пруток, вал) вручную? Как контролируют качество правки (на глаз, по зазору на плите, индикатором)? (Дать полный развернутый ответ)

18. Как правят закалённые детали (рихтовка молотком через медную прокладку, чтобы не разрушить деталь)? (Дать полный развернутый ответ)

19. Что такое «нагартровка» (наклёп) металла при правке? Как её удалить (отжигом, отжиг закалённых деталей)? (Дать полный развернутый ответ)

20. Что такое гибка металла? Какие виды гибки применяются (в тисках, на оправках, с применением приспособлений)? (Дать полный развернутый ответ)

21. Какой инструмент используется для гибки (киянка, оправки, гибочные плиты, трубогибы)? (Дать полный развернутый ответ)

22. Как рассчитывается длина заготовки при гибке прямоугольной детали (по нейтральной линии, учитывая толщину металла и радиус изгиба)? (Дать полный развернутый ответ)

23. Как гнут трубы холодным способом (трубогибами, с наполнителем — песком, чтобы стенка трубы не сплющилась)? (Дать полный развернутый ответ)

24. Как гнут профильный металл (уголок, швеллер) без специального станка (зажим в тисках, насечки на внутренней стороне уголка)? (Дать полный развернутый ответ)

25. Дефекты гибки и их причины (трещины — малый радиус гибки, неправильный нагрев; вмятины — неправильная оправка; складки — неравномерное усилие). (Дать полный развернутый ответ)

Тема 3.1 Опиливание металла. Распиливание и припасовка

1. Что такое опилование металла? Какое место занимает опилование среди других слесарных операций (чистовая, размерная обработка)? (Дать полный развернутый ответ)

2. Какие виды напильников существуют по форме сечения (плоские, квадратные, трёхгранные, круглые, ромбические, плоские остроносые)? Для каких поверхностей применяется каждый тип? (Дать полный развернутый ответ)

3. Классификация напильников по номеру насечки (0, 1, 2, 3, 4). Какой номер насечки используется для грубого, чистового и тонкого опилования? (Дать полный развернутый ответ)

4. Как правильно выбрать напильник для обработки стали, чугуна, цветных металлов (для мягких металлов — напильник с крупной насечкой, чтобы не забивался)? (Дать полный развернутый ответ)

5. Какова длина рабочей части напильника? Какой длины напильник следует выбирать для обработки широкой поверхности (не менее 400 мм)? (Дать полный развернутый ответ)

6. Как правильно держать напильник при опиливании (левая рука — за носок, правая — за ручку)? Какое положение корпуса и ног при работе? (Дать полный развернутый ответ)
7. Как обеспечивается прямолинейность опиливаемой поверхности (контроль линейкой, угольником, штангелем)? (Дать полный развернутый ответ)
8. Что такое «пригонка» и каковы способы контроля прилегания (по краске или на просвет)? (Дать полный развернутый ответ)
9. Как ухаживать за напильником (чистка стальной щёткой, медной пластиной, не хранить навалом, оберегать от масла и воды)? (Дать полный развернутый ответ)
10. Что такое распиливание и где эта операция применяется (обработка шпоночных пазов, проушин, отверстий сложной формы)? (Дать полный развернутый ответ)
11. Назовите виды надфилей (плоские, трёхгранные, квадратные, ножовочные, ромбические) и назовите их применение. (Дать полный развернутый ответ)
12. Какие надфили называют «восьмёрка» и «карандаш»? Какой формы поперечного сечения у них рабочая часть? (Дать полный развернутый ответ)
13. Как обрабатывают внутренний угол в проёме (трёхгранный напильник — для углов 60° , плоский острый — для внутренних углов 90°)? (Дать полный развернутый ответ)
14. Как контролируют точность распиливания шпоночного паза (калибр, шпонка, щуп, угольник, штангель)? (Дать полный развернутый ответ)
15. Что такое «шабрение» и чем оно отличается от распиливания (шабрение — удаление неровностей с пришабриваемой плоскости без снятия точного размера)? (Дать полный развернутый ответ)
16. Какие способы применяют для распиливания отверстий треугольной, квадратной и шестигранной формы (используют соответствующие напильники, шаблоны, контролируют по калибру)? (Дать полный развернутый ответ)
17. Что такое припасовка и чем она отличается от распиливания (пригонка одной детали к другой, например, «ласточкин хвост»)? (Дать полный развернутый ответ)
18. Какие типы соединений выполняют припасовкой (паз — выступ, «ласточкин хвост», «шип — паз», угловое, прямоугольное)? (Дать полный развернутый ответ)
19. Что такое «ласточкин хвост» и где такое соединение применяется в подвижном составе (направляющие, клинья)? (Дать полный развернутый ответ)
20. Как контролируют качество припасовки (по краске — плотность прилегания, зазор — щупом, угольником — перпендикулярность)? (Дать полный развернутый ответ)
21. Какие допуски (квалитеты) достигаются при распиливании и припасовке (IT7–IT9 для квалитетов, IT10–IT12 для шабрения)? (Дать полный развернутый ответ)
22. Что такое «шабрение по краске» и как оно выполняется? (Дать полный развернутый ответ)
23. Какие ошибки при распиливании и припасовке ведут к браку (неправильная база, перекося инструмента, небрежность при контроле)? (Дать полный развернутый ответ)
24. Как проверяют перпендикулярность выступов и пазов при припасовке (угольником, штангель-высотомером)? (Дать полный развернутый ответ)
25. Каков уровень шероховатости поверхности после опиливании напильником ($Ra\ 3,2-12,5$), после шабрения ($Ra\ 0,4-1,6$), после распиливания надфилями ($Ra\ 0,8-3,2$)? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 3.2 Обработка отверстий и резьбовых поверхностей

1. Какие операции относятся к обработке отверстий (сверление, зенкование, зенкерование, развёртывание, притирка, растачивание)? (Дать полный развернутый ответ)

2. Устройство спирального сверла. Назовите основные элементы (рабочая часть — режущие кромки и направляющие ленточки, шейка, хвостовик, лапка). Из каких материалов изготавливают сверла? (Дать полный развернутый ответ)

3. Какие углы имеет сверло (угол при вершине 2ϕ обычно 118° , для мягкой стали $90\text{--}100^\circ$, для твёрдой $130\text{--}140^\circ$, угол наклона винтовой канавки $25\text{--}30^\circ$)? (Дать полный развернутый ответ)

4. Как и зачем выполняют заточку сверла? Какие виды заточки бывают (одноплоскостная, коническая)? (Дать полный развернутый ответ)

5. Как выбирают диаметр сверла для последующего нарезания резьбы (по справочнику: диаметр сверла = наружный диаметр резьбы — шаг резьбы)? (Дать полный развернутый ответ)

6. Что такое зенкование и зенкерование? Чем эти операции отличаются друг от друга (зенкование — конические и цилиндрические углубления под головки винтов, зенкерование — полустовая обработка отверстий)? (Дать полный развернутый ответ)

7. Какая точность достигается при сверлении (IT12–IT13), при зенкеровании (IT10–IT11), при развёртывании (IT7–IT9)? (Дать полный развернутый ответ)

8. Что такое развёртывание отверстий? Какие типы развёрток бывают (ручные — цилиндрические, конические; машинные; по материалу — стальные, твёрдосплавные, алмазные)? (Дать полный развернутый ответ)

9. Как достигается точность при ручном развёртывании (вращение только по часовой стрелке, без обратного хода, направляющая воротка, смазка)? (Дать полный развернутый ответ)

10. Какие типы резьб наиболее распространены (метрическая, дюймовая, трапецидальная, упорная, круглая, трубная)? (Дать полный развернутый ответ)

11. Что такое метрическая резьба и как она обозначается на чертеже (например, M12, M16×1,5)? Каков профиль метрической резьбы (равносторонний треугольник 60°)? (Дать полный развернутый ответ)

12. Каким инструментом нарезают внутреннюю резьбу (метчик) и наружную (плашка)? (Дать полный развернутый ответ)

13. Устройство метчика. Какие виды метчиков бывают (ручные — черновой, чистовой; машинные; гаечные; для глухих отверстий — с короткой заборной частью)? (Дать полный развернутый ответ)

14. Как подобрать диаметр сверла под метрическую резьбу ($D_{св} = D - P$, где D — наружный диаметр резьбы, P — шаг резьбы)? Приведите пример для резьбы M10×1,5 ($D_{св} \approx 8,5$ мм). (Дать полный развернутый ответ)

15. Как нарезают резьбу в глухом отверстии (осторожно, частый выход метчика, смазка, удаление стружки)? (Дать полный развернутый ответ)

16. Устройство плашки. Какие виды плашек бывают (круглые, квадратные, призматические, раздвижные — для нарезания резьбы на трубах)? (Дать полный развернутый ответ)

17. Как нарезают резьбу на стержне плашкой (закрепление стержня в тисках, фаска на торце, плашка в воротке, смазка, периодическое обратное вращение отслаивания стружки)? (Дать полный развернутый ответ)

18. Почему для нарезания резьбы в вязких материалах (нержавейка, титан) применяют многониточные метчики или специальные смазки? (Дать полный развернутый ответ)

19. Какими инструментами контролируют диаметр отверстия (штангенциркуль, нутромер, калибр-пробка, развёртка как калибр)? (Дать полный развернутый ответ)

20. Как контролируют резьбу (калибр-кольцо — для наружной, калибр-пробка — для внутренней резьбы, резьбомер (шаблон) — для измерения шага)? (Дать полный развернутый ответ)

21. Что такое «резьбовой калибр» (ПР — проходной, НЕ — непроходной)? Почему нельзя пользоваться только одним из них при контроле? (Дать полный развернутый ответ)
22. Какие дефекты наиболее часто возникают при сверлении (увод сверла в сторону, перегрев, поломка сверла, задир стенок)? (Дать полный развернутый ответ)
23. Какие дефекты возникают при нарезании резьбы (срыв нитки — из-за неправильного выбора диаметра сверла или затупленного метчика, заусенцы, конусность резьбы)? (Дать полный развернутый ответ)
24. Как правильно хранить и маркировать метчики и плашки (в индивидуальных коробках с указанием размера, не навалом, не допуская соприкосновения режущих кромок)? (Дать полный развернутый ответ)
25. Техника безопасности при работе на сверлильном станке и при ручном нарезании резьбы (защитные очки, закрепление заготовки, правильный зажим сверла, остановка станка при смене инструмента). (Дать полный развернутый ответ)

Тема 4.1 Шабрение. Притирка и доводка

1. Что такое шабрение? Для чего применяется эта операция в слесарном деле? (Дать полный развернутый ответ)
2. Какой слой металла удаляет шабер за один проход? (Дать полный развернутый ответ)
3. Какой припуск оставляют на шабрение плоских поверхностей размером 100×500 мм? (Дать полный развернутый ответ)
4. Какие виды шаберов существуют по конструкции? (плоские, трёхгранные, полукруглые, канавочные; ручные и механизированные) (Дать полный развернутый ответ)
5. Как зависит угол заострения шабера от твёрдости обрабатываемого материала? (ответ: для твёрдых материалов угол больше, для мягких — меньше) (Дать полный развернутый ответ)
6. Что такое «пришабривание по краске» и как оно выполняется? (ответ: на проверочную плиту наносят краску, деталь притирают к плите — на выступающих местах краска остаётся, их соскабливают) (Дать полный развернутый ответ)
7. Какая точность достигается при тонком шабрении? (Дать полный развернутый ответ)
8. Что называется притиркой? В чём её сущность? (Дать полный развернутый ответ)
9. Какой припуск оставляют на притирку? (Дать полный развернутый ответ)
10. Какой припуск оставляют на доводку? (Дать полный развернутый ответ)
11. Какая точность и шероховатость достигаются при притирке? (Дать полный развернутый ответ)
12. Какие существуют технологические способы притирки. (Дать полный развернутый ответ)
13. Что такое притиры? Какие они бывают по форме? (Дать полный развернутый ответ)
14. Какие материалы используются для изготовления притиров? (Дать полный развернутый ответ)
15. Что такое доводка и чем она отличается от притирки? (Дать полный развернутый ответ)
16. Какая шероховатость и точность достигаются при доводке? (Дать полный развернутый ответ)
17. Какое оптимальное давление создают при притирке? (Дать полный развернутый ответ)
18. Какая скорость притирки рекомендуется и почему. (Дать полный развернутый ответ)

19. Как проверяют качество притирки «на карандаш»? (Дать полный развернутый ответ)
20. Как определить, окончена ли притирка, по характеру поверхности? (Дать полный развернутый ответ)
21. Каковы типичные дефекты притирки и способы их устранения? (Дать полный развернутый ответ)
22. Как проверяют герметичность притёртого крана (клапана)? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 4.2 Пайка, лужение металла. Клепка. Склеивание

1. Что такое пайка? В чём принципиальное отличие пайки от сварки? (Дать полный развернутый ответ)
2. Какие металлы и сплавы можно паять (черные, цветные, тугоплавкие, разнородные, металлокерамику)? (Дать полный развернутый ответ)
3. На какие основные группы делятся припои по температуре плавления (мягкие — до 400°C, твердые — выше 400°C)? (Дать полный развернутый ответ)
4. Как расшифровать марку припоя ПОС-40 (оловянно-свинцовый с 40% олова, температура плавления ~235°C)? (Дать полный развернутый ответ)
5. Какие припои считаются тугоплавкими (медные, серебряные, медно-цинковые — латунные)? (Дать полный развернутый ответ)
6. Какие инструменты применяются для пайки (паяльники разных конструкций, паяльные лампы, горелки, ванны для расплавленного припоя)? (Дать полный развернутый ответ)
7. Устройство электрического паяльника. Каковы правила эксплуатации (не перегревать, зачищать жало, включать через понижающий трансформатор в сырых помещениях)? (Дать полный развернутый ответ)
8. Что такое лужение и зачем его выполняют (нанесение тонкого слоя припоя для защиты от коррозии, подготовки под пайку, улучшения растекаемости)? (Дать полный развернутый ответ)
9. Как подготовить поверхность детали к пайке (очистка от грязи и окислов до металлического блеска, обезжиривание, иногда травление)? (Дать полный развернутый ответ)
10. Какие флюсы применяются при пайке и почему они нужны (канифоль, паяльная кислота — для зачистки поверхности, удаления окисных плёнок, улучшения растекания припоя)? (Дать полный развернутый ответ)
11. В чём опасность применения паяльной кислоты при пайке электронных компонентов (остатки кислоты нужно смывать, иначе произойдёт коррозия)? (Дать полный развернутый ответ)
12. Что такое клёпка? В чём сущность клёпочного соединения (образование головки из стержня заклёпки, расклёпыванием)? (Дать полный развернутый ответ)
13. Какие виды заклёпок бывают по форме закладной головки (с полукруглой, потайной, полупотайной, плоской головкой)? (Дать полный развернутый ответ)
14. Из каких материалов изготавливают заклёпки (сталь Ст2, Ст3, 10, 20, 35; алюминий; медь; латунь)? (Дать полный развернутый ответ)
15. Как обозначается заклёпка на чертеже (позиция, диаметр стержня, длина и ГОСТ на конкретный тип)? (Дать полный развернутый ответ)
16. Назовите основные типы заклёпочных швов (внахлёстку, встык с одной или двумя накладками, шахматный ряд, параллельный ряд)? (Дать полный развернутый ответ)
17. Как рассчитать длину стержня заклёпки для образования замыкающей головки ($L = \text{суммарная толщина склёпываемых деталей} + (1,2-1,5) \times d$)? (Дать полный развернутый ответ)

18. Какие инструменты применяются для ручной клёпки (обжимки, поддержки, натяжки, молоток) (Дать полный развернутый ответ)

19. Что такое склеивание и в чём его преимущества перед другими способами соединения (герметичность, отсутствие концентраторов напряжений, возможность соединять разнородные и тонкие материалы, малый вес)? (Дать полный развернутый ответ)

20. В чём недостатки склеивания (невысокая теплостойкость, старение клея, невозможность разборки без повреждения деталей, зависимость от чистоты поверхности)? (Дать полный развернутый ответ)

21. Какие виды конструкционных клеев существуют (эпоксидные, фенольные, полиуретановые, акриловые, цианакрилатные)? (Дать полный развернутый ответ)

22. Как маркируются эпоксидные клеи и для каких целей при ремонте подвижного состава они применяются (ЭДП, К-153, холодная сварка, заделка трещин в литых деталях)? (Дать полный развернутый ответ)

23. Как правильно подготовить поверхность детали к склеиванию (очистка, обезжиривание, создание шероховатости, иногда — химическое травление)? (Дать полный развернутый ответ)

24. Какие требования к толщине клеевого шва (обычно 0,05–0,15 мм, избыток клея снижает прочность)? (Дать полный развернутый ответ)

25. Что такое «отверждение» клея? Как зависит время отверждения от температуры (при нагреве время сокращается в несколько раз)? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 4.3 Слесарные механосборочные работы

1. Что такое механосборочные работы? Какие операции они включают (подготовка деталей к сборке, сборка узлов и агрегатов, общая сборка, регулировка, испытания)? (Дать полный развернутый ответ)

2. На какие две основные группы делятся соединения деталей по возможности разборки (разъёмные — можно разобрать без разрушения; неразъёмные — разрушаются при разборке)? (Дать полный развернутый ответ)

3. Какие виды разъёмных соединений вы знаете (резьбовые, шпоночные, шлицевые, зубчатые, штифтовые)? (Дать полный развернутый ответ)

4. Какие виды неразъёмных соединений вы знаете (сварные, заклёпочные, паяные, клеевые, прессовые)? (Дать полный развернутый ответ)

5. Какие требования предъявляют к сборке резьбовых соединений (правильный момент затяжки, стопорение от самоотвинчивания — контргайка, шайба Гровера, шплинт, фиксация краской)? (Дать полный развернутый ответ)

6. Что такое «подвижные» и «неподвижные» соединения? Приведите примеры из подвижного состава (неподвижные — шпоночное соединение колеса с валом; подвижные — поршень с цилиндром)? (Дать полный развернутый ответ)

7. Какие виды посадок применяют в механосборочных работах (с зазором — для подвижных соединений; с натягом — для неподвижных; переходные — для центровки)? (Дать полный развернутый ответ)

8. Какой инструмент и приспособления используются для запрессовки и выпрессовки деталей (прессы, съёмники, оправки, молотки и выколотки с мягкими бойками)? (Дать полный развернутый ответ)

9. Какие меры безопасности нужно соблюдать при сборке узлов (надёжное закрепление деталей, использование СИЗ, работа в исправной спецодежде)? (Дать полный развернутый ответ)

10. Как собирают резьбовые соединения с заданным моментом затяжки (используют динамометрические ключи, тарированные пневмогайковёрты)? (Дать полный развернутый ответ)

11. Как стопорят гайки и болты от самоотвинчивания в условиях вибрации (контргайка, пружинная шайба (гровер), стопорная шайба с лапкой, шплинт, корончатая гайка, фиксация краской или клеем)? (Дать полный развернутый ответ)

12. Как собирают шпоночные соединения? Какие есть виды шпонок (призматические, сегментные, клиновые, тангенциальные)? (Дать полный развернутый ответ)

13. Как подгоняют шпонку в паз (напильником, шабером, контролируя посадку по слесарной линейке и щупу)? (Дать полный развернутый ответ)

14. Как собирают шлицевые (зубчатые) соединения? Какие бывают типы шлицев (прямобоочные, эвольвентные, треугольные)? (Дать полный развернутый ответ)

15. Как собирают соединения с подшипниками качения (нагрев подшипника в масле, охлаждение вала жидким азотом, запрессовка через оправку)? (Дать полный развернутый ответ)

16. Что такое «пригонка по месту»? В каких случаях она применяется (необходима, когда детали идут с припуском под опиловку, шабрение или подгонку по окраске, например, вкладышей и клиньев)? (Дать полный развернутый ответ)

17. Как контролируют зазоры в собранных узлах (щупами, индикаторными приборами, натягом краски на посадочных поверхностях)? (Дать полный развернутый ответ)

18. Какие параметры проверяют после сборки резьбового соединения (отсутствие зазора, неподвижность, момент затяжки, отсутствие трещин и деформаций)? (Дать полный развернутый ответ)

19. Какие виды испытаний проводят после общей сборки (холостой ход, под нагрузкой, нагрев, герметичность, шум, вибрацию)? (Дать полный развернутый ответ)

20. Что такое «обкатка» узла и для чего она проводится (приработка трущихся поверхностей перед сдачей в эксплуатацию)? (Дать полный развернутый ответ)

21. Как проверяют герметичность соединений трубопроводов (гидравлические — водой с краской; пневматические — сжатым воздухом с обмыливанием, давлением по манометру)? (Дать полный развернутый ответ)

22. Как оформляют результаты сборки и испытаний узла (акт приёмки, паспорт, клеймо на детали, технологическая карта)? (Дать полный развернутый ответ)

23. Какие документы слесарь-сборщик использует в своей работе (сборочный чертёж, технологическая карта, спецификация, инструкция по сборке)? (Дать полный развернутый ответ)

24. Какие дефекты чаще всего возникают при некачественной сборке (заедание подвижных соединений, повышенный шум, нагрев подшипников, утечка масла, вибрация)? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 4.4 Слесарные ремонтные работы

1. Какие основные виды ремонта подвижного состава существуют (текущий, деповской, капитальный, восстановительный)? (Дать полный развернутый ответ)

2. Что такое дефектация? Какие методы выявления дефектов применяются при осмотре узлов вагона (визуальный, измерительный, капиллярный, магнитный, ультразвуковой)? (Дать полный развернутый ответ)

3. Как оформляются результаты дефектации (дефектная ведомость, акт технического состояния, маркировка деталей)? (Дать полный развернутый ответ)

4. Что такое «дефектная ведомость»? Какие разделы она содержит (наименование детали, вид дефекта, заключение — годен, ремонт, замена)? (Дать полный развернутый ответ)
5. Какие контрольно-измерительные инструменты используются при дефектации (штангенциркуль, микрометр, нутромер, щуп, линейка, угольник, шаблоны)? (Дать полный развернутый ответ)
6. По каким параметрам бракуют детали подвижного состава (износ, трещины, коррозия, деформация, ослабление посадки)? (Дать полный развернутый ответ)
7. Что такое «предельный износ» детали и как он определяется (сравнением с номиналом по чертежу и нормативными документами)? (Дать полный развернутый ответ)
8. Какие неразрушающие методы контроля применяют для выявления трещин и внутренних дефектов (магнитопорошковый, вихретоковый, ультразвуковой, радиографический)? (Дать полный развернутый ответ)
9. Какие документы регламентируют порядок ремонта и допуски на детали подвижного состава (руководство по ремонту, инструкции, технические условия, чертежи)? (Дать полный развернутый ответ)
10. Что такое «запасные части» и как они классифицируются (оригинальные, неоригинальные, восстановленные)? (Дать полный развернутый ответ)
11. Как маркируют детали, прошедшие ремонт и годные к эксплуатации (клеймо ОТК, бирка с номером ремонта, запись в формуляр)? (Дать полный развернутый ответ)
12. Какие способы восстановления изношенных деталей существуют (механическая обработка до ремонтного размера, наплавка, напыление, постановка ремонтных втулок, гальванические покрытия)? (Дать полный развернутый ответ)
13. Что такое «ремонтный размер»? Как он обозначается на чертеже (например, вал с Ø50 изношен, его протачивают до Ø49,5 и изготавливают втулку с новым отверстием)? (Дать полный развернутый ответ)
14. Как восстанавливают посадочные отверстия в корпусных деталях (расточивание до ремонтного размера + запрессовка ремонтной втулки, затем растачивание до номинала)? (Дать полный развернутый ответ)
15. Как восстанавливают изношенные шейки валов (шлифование до ремонтного размера, затем хромирование, осталивание или наплавка с последующей обработкой)? (Дать полный развернутый ответ)
16. Что такое «наплавка» и для каких деталей она применяется (восстановление шеек осей колёсных пар, кулачков, зубьев шестерён)? (Дать полный развернутый ответ)
17. Какие виды наплавки существуют (ручная электродуговая, вибродуговая, под слоем флюса, плазменная, лазерная)? (Дать полный развернутый ответ)
18. Как восстанавливают резьбовые отверстия с сорванной резьбой (рассверливание и нарезание резьбы следующего размера, постановка спиральной вставки («вертушки»), сварка и перерезание)? (Дать полный развернутый ответ)
19. Как производится ремонт тормозной системы вагона (дефектация тормозных цилиндров, рычажной передачи, замена изношенных колодок, регулировка зазоров)? (Дать полный развернутый ответ)
20. Как ремонтируют колёсные пары (осмотр шеек, шлифование профиля бандажа, замена бандажей, контроль твёрдости, магнитная дефектоскопия)? (Дать полный развернутый ответ)
21. Как ремонтируют автосцепное устройство (сварка трещин корпуса, замена изношенных деталей механизма сцепления, контроль пружин и тягового хомута)? (Дать полный развернутый ответ)
22. Как ремонтируют детали подвески вагона (замена изношенных резинометаллических шарниров (сайлентблоков), правка рычагов, замена пружин)? (Дать полный развернутый ответ)

23. Как производится регулировка тормозной рычажной передачи после ремонта (восстановление зазоров между колодкой и колесом, равномерность нажатия)? (Дать полный развернутый ответ)

24. Какие требования безопасности предъявляются к выполнению слесарных ремонтных работ (вывешивание вагона, фиксация от самохода, работа по наряду-допуску)? (Дать полный развернутый ответ)

25. Как оформляется приёмка вагона после ремонта (запись в журнале формы ВУ-8 (для пассажирских) или ВУ-26 (для грузовых вагонов РФ), клеймо ОТК на отремонтированных узлах)? (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	Установите соответствие между измерительным инструментом и его назначением. Инструмент: - Штангенциркуль ШЦ-1 - Микрометр - Набор щупов - Резьбомер Назначение: - Измерение наружных и внутренних размеров с точностью 0,1 мм - Измерение зазоров между деталями - Проверка резьбы (шага) - Измерение толщины детали с точностью 0,01 мм	1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В	ОК 01
2	Соотнесите программное обеспечение или цифровой инструмент с его назначением для слесаря. Инструмент: 3D-модель детали в САПР (например, КОМПАС-3D) - Электронный каталог деталей подвижного состава - Интернет-портал «Техэксперт» / «КонсультантПлюс» - Электронный динамометрический ключ Назначение: - Поиск технической документации и стандартов - Визуализация и анализ конструкции перед ремонтом - Контроль усилия затяжки (цифровой динамометрический ключ) - Быстрый поиск номера детали и её аналогов	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В	ОК 02
3	Соотнесите источник профессиональной информации с его назначением. Источник: - Журнал «Слесарь» (профессиональное издание) - Курсы повышения квалификации - Видеоуроки на YouTube-канале по ремонту - Тесты по профессиональным модулям Назначение: - Изучение новых технологий ремонта подвижного состава - Проверка своих знаний (вопросы, тесты) - Наглядное обучение приёмам работы - Получение удостоверения / сертификата	1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б	ОК 03
4	Соотнесите роль в бригаде слесарей с её функцией при ремонте узла. Роль: - Бригадир - Слесарь-ремонтник - Слесарь-инструментальщик - Техник по учёту Функция:	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В	ОК 04

	А) Обеспечивает исправность инструмента и приспособлений Б) Координирует работу, распределяет задания, проверяет качество В) Фиксирует результаты измерений, заполняет дефектную ведомость Г) Непосредственно выполняет разборку, дефектовку, сборку узла		
5	Соотнесите вид производственной документации с её содержанием. Документ: 1. Дефектная ведомость 2. Технологическая карта 3. Сборочный чертёж 4. Спецификация Содержание: А) Перечень деталей, входящих в сборочную единицу Б) Рисунок, показывающий взаимное расположение деталей В) Последовательность операций при ремонте Г) Список выявленных неисправностей и дефектов	1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А	ОК 05
6	Соотнесите исторический вклад отечественных учёных и инженеров в развитие техники. Деятель; 1. И.И. Ползунов 2. А.Н. Лодыгин 3. В.Г. Шухов 4. М.И. Кошкин Вклад: А) Изобретатель лампы накаливания (электрическое освещение) Б) Создатель первой в мире паровой машины в России В) Конструктор легендарного танка Т-34 Г) Инженер, создатель первых нефтепроводов и гиперболоидных башен	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	ОК 06
7	Соотнесите отходы слесарного производства с рекомендуемым способом их утилизации/переработки. Отход; 1. Металлическая стружка (чёрная) 2. Отработанная ветошь с маслом 3. Ртутные лампы (разбитые) 4. Бракованные крепёжные детали Способ переработки: А) Сдача в приёмный пункт люминесцентных ламп Б) Сдача в металлолом, переплавка на заводах В) Сбор в отдельный контейнер для опасных отходов Г) Сбор в бак, утилизация как промасленные отходы	1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А	ОК 07
8	Соотнесите вид физической нагрузки с профилактикой профессиональных заболеваний слесаря. Физическое упражнение: 1. Вращение кистями рук 2. Приседания 3. Наклоны и повороты головы	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	ОК 08

	4. Массаж стоп Профилактика: А) Профилактика остеохондроза шейного отдела Б) Профилактика плоскостопия и венозного застоя В) Профилактика туннельного синдрома (запястье) Г) Укрепление мышц ног, профилактика гиподинамии		
9	Установите соответствие между элементом слесарного верстака и его назначением. Элемент верстака: 1. Тиски 2. Защитный экран 3. Тумбочка (верстачная) 4. Местная лампа (кронштейн) Назначение: А) Защита глаз и лица от стружки Б) Хранение инструмента и заготовок В) Освещение рабочей зоны Г) Закрепление обрабатываемой детали	1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В	ОК 09
10	Соотнесите внешний признак неисправности с вероятной причиной. Признак неисправности: 1. Стук в колёсной паре при движении 2. Повышенный нагрев буксы 3. Вибрация и люфт колеса 4. Скрежет при торможении Вероятная причина: А) Износ тормозных колодок Б) Ослабление крепления гайки В) Разрушение подшипника Г) Недостаток смазки	1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А	ПК 1.1
11	Установите соответствие между слесарной операцией и применяемым инструментом. Операция: 1. Рубка листового металла 2. Резка трубы малого диаметра 3. Резка листового металла ручным способом 4. Правка металла (рихтовка) без повреждения поверхности Инструмент: А) Ножовка по металлу Б) Зубило В) Киянка (деревянный молоток) Г) Ручные ножницы по металлу	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	ПК 1.2
12	Установите соответствие между видом напильника и формой его сечения. Напильник: 1. Плоский 2. Круглый 3. Трёхгранный 4. Квадратный Форма сечения: А) Круг Б) Прямоугольник В) Квадрат Г) Треугольник	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	ПК 1.3
13	Соотнесите тип испытательного стенда с его назначением. Тип стенда:	1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б	ПК 2.1

	1. Тормозной стенд 2. Стенд для проверки буксовых узлов 3. Вибрационный стенд 4. Стенд для проверки компрессора Назначение: А) Проверка зазоров в подшипниках колёсной пары Б) Контроль давления масла в двигателе В) Проверка эффективности тормозной системы Г) Выявление люфтов и дисбаланса		
14	Соотнесите вид испытания с его описанием. Вид испытания: 1. Ходовые испытания 2. Пневматические испытания 3. Стендовые испытания 4. Испытание на растяжение Описание: А) Проверка герметичности воздушной системы давлением Б) Работа узла под нагрузкой на стенде В) Проверка подвижного состава в реальных условиях Г) Определение прочности материала или соединения	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г	ПК 2.2
2. Задание закрытого типа на установление последовательности			
15	Установите последовательность измерения наружного диаметра вала штангенциркулем ШЦ-1. 1. Закрепить винт рамки для фиксации губок. 2. Снять штангенциркуль с детали и снять показания по шкале. 3. Проверить нулевое положение (совпадение нулей шкал). 4. Раздвинуть губки, плотно охватить ими деталь.	3 → 4 → 1 → 2	ОК 01
16	Установите последовательность действий слесаря при поиске технической документации на электронную запасную часть в справочно-правовой системе. 1. Открыть поиск по артикулу детали. 2. Сравнить полученную информацию с номером детали на чертеже. 3. Авторизоваться в системе (ввести логин и пароль). 4. Сохранить или распечатать найденные данные.	3 → 1 → 2 → 4	ОК 02
17	Установите последовательность действий слесаря для повышения профессионального разряда. 1. Сдать квалификационный экзамен. 2. Подать заявление на аттестацию. 3. Пройти обучение на курсах повышения квалификации. 4. Получить удостоверение о присвоении разряда.	3 → 2 → 1 → 4	ОК 03
18	Установите последовательность взаимодействия членов бригады при ремонте узла подвижного состава. 1. Бригадир распределяет задания между членами бригады. 2. Слесари выполняют разборку, дефектовку,	1 → 2 → 3 → 4	ОК 04

	сборку узла. 3. Техник по учёту заполняет дефектную ведомость. 4. Бригадир проверяет качество выполненных работ.		
19	Установите последовательность действий при устном докладе слесаря мастеру о результатах дефектовки. 1. Перечислить дефектные детали. 2. Назвать узел, подвергавшийся дефектовке. 3. Сообщить, какие детали подлежат замене. 4. Сделать заключение о возможности ремонта.	2 → 1 → 3 → 4	ОК 05
20	Установите хронологическую последовательность достижений отечественных инженеров в области машиностроения (от ранних к поздним). 1. Создание первого в мире парового двигателя непрерывного действия (И.И. Ползунов) 2. Изобретение лампы накаливания (А.Н. Лодыгин) 3. Создание первых нефтепроводов и гиперболоидных башен (В.Г. Шухов) 4. Конструирование легендарного танка Т-34 (М.И. Кошкин)	1 → 2 → 3 → 4	ОК 06
21	Установите последовательность действий при сборе и утилизации металлической стружки в рамках бережливого производства. 1. Собрать стружку в специальный контейнер. 2. Отсортировать стружку по видам металла (чёрная, цветная). 3. Сдать стружку в пункт приёма металлолома. 4. Обезжирить стружку (при необходимости).	1 → 2 → 4 → 3	ОК 07
22	Установите последовательность выполнения комплекса производственной гимнастики для профилактики профессиональных заболеваний слесаря. 1. Наклоны и повороты головы (профилактика остеохондроза). 2. Вращение кистями рук (профилактика туннельного синдрома). 3. Наклоны туловища вперёд и в стороны. 4. Приседания и ходьба на месте (восстановление кровообращения).	2 → 1 → 3 → 4	ОК 08
23	Установите правильную последовательность подготовки слесарного верстака к работе. 1. Отрегулировать высоту верстака по своему росту. 2. Убрать с верстака посторонние предметы и стружку. 3. Проверить исправность тисков и их закрепление. 4. Разложить необходимый инструмент в установленном порядке. 5. Проверить освещение рабочей зоны.	2 → 1 → 3 → 5 → 4	ОК 09
24	Установите правильную последовательность выполнения дефектации узла подвижного состава. 1. Заполнить бланк дефектной ведомости. 2. Очистить узел от грязи и консервационной смазки. 3. Определить номинальные размеры по	2 → 3 → 4 → 5 → 1	ПК 1.1

	чертежу. 4. Измерить детали штангенциркулем, микрометром. 5. Сравнить фактические размеры с допустимыми (предельными).		
25	Установите последовательность сборки резьбового соединения с контргайкой. 1. Накрутить контргайку до упора в основную гайку. 2. Накрутить основную гайку и затянуть ее ключом. 3. Затянуть контргайку вторым ключом, создавая стопорение. 4. Очистить резьбу на шпильке (болте). 5. Установить деталь и надеть шайбу.	4 → 5 → 2 → 1 → 3	ПК 1.2
26	Установите последовательность опилования широкой плоской поверхности. 1. Закончить обработку личным (чистовым) напильником. 2. Выбрать драчёвый (крупная насечка) напильник. 3. Проверить плоскостность линейкой или лекалом. 4. Закрепить деталь в тисках горизонтально. 5. Выполнить предварительное опилование крест-накрест.	4 → 2 → 5 → 1 → 3	ПК 1.3
27	Установите последовательность подготовки тормозного стенда к работе. 1. Проверить исправность измерительных приборов стенда. 2. Установить подвижной состав на ролики стенда. 3. Включить электропитание стенда. 4. Зафиксировать колесо подъёмником или упорами.	3 → 1 → 4 → 2	ПК 2.1
28	Установите последовательность проведения гидравлических испытаний тормозной системы подвижного состава. 1. Подать давление в систему (насосом или компрессором). 2. Осмотреть систему на предмет утечек жидкости. 3. Подсоединить манометр к контрольному штуцеру. 4. Зафиксировать показания давления и сравнить с нормативом.	3 → 1 → 2 → 4	ПК 2.2
3. Задание открытого типа/ задача			
29	Слесарю необходимо измерить диаметр вала с точностью 0,01 мм. Какой измерительный инструмент он должен выбрать: штангенциркуль ШЦ-1 или микрометр? (Ответ – одно слово.)	микрометр	ОК 01
30	Для поиска технической документации (ГОСТ, ТУ, чертежи) слесарь использует компьютерную справочно-правовую систему. Назовите одну из таких систем (аббревиатура). (Ответ – 1–2 слова.)	техэксперт	ОК 02
31	Для повышения квалификации и получения более высокого разряда слесарю необходимо пройти специальную проверку знаний и умений. Как называется эта форма оценки? (Ответ – одно слово.)	аттестация	ОК 03
32	При сборке узла подвижного состава один	взаимодействие	ОК 04

	слесарь затягивает гайки динамометрическим ключом, а другой фиксирует контргайку. Такая форма совместной работы называется ... (Ответ – одно слово.)		
33	После дефектовки узла слесарь составляет документ с перечнем неисправностей. Как называется этот документ ? (Ответ – два слова.)	дефектная ведомость	ОК 05
34	Отечественная система стандартов, устанавливающая единые правила выполнения чертежей и технической документации, называется ЕСКД. Как расшифровывается буква «Е» ? (Ответ – одно слово.)	единая	ОК 06
35	При раскрое листового металла важно использовать минимальное количество материала. Как называется этот принцип (два слова)? (Ответ – два слова.)	бережливое производство	ОК 07
36	Для профилактики профессиональных заболеваний слесарю рекомендуется делать короткие перерывы для разминки. Как называется комплекс упражнений во время работы? (Ответ – одно слово.)	физкультминутка	ОК 08
37	Размер 210 × 297 мм соответствует формату чертежа ... (Ответ – два символа: буква и цифра.)	A4	ОК 09
38	При осмотре колёсной пары слесарь обнаружил, что размер износа превышает допустимый. Такая деталь признаётся ... (Ответ – одно слово.)	браком	ПК 1.1
39	При сборке резьбового соединения под гайку устанавливают шайбу. Как называется эта деталь (одно слово)? (Ответ – одно слово.)	шайба	ПК 1.2
40	Диаметр сверла для нарезания резьбы М10 (шаг 1,5 мм) рассчитывается по формуле D – P. Чему равен диаметр сверла (мм)? (Ответ – число.)	8,5	ПК 1.3
41	Перед испытанием двигателя на стенде слесарь подключает прибор для измерения давления масла. Как называется этот прибор ? (Ответ – два слова.)	манометр масла	ПК 2.1
42	При испытании тормозной системы подвижного состава слесарь проверяет герметичность с помощью сжатого воздуха. Как называется такой вид испытаний ? (Ответ – одно слово – прилагательное.)	пневматические	ПК 2.2
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложение			
43	Вставьте пропущенное слово: Инструмент для измерения наружных и внутренних размеров с точностью до 0,1 мм называется _____ (общее название).	штангенциркуль	ОК 01
44	Вставьте пропущенное слово: Для поиска электронных чертежей и технической документации в базе данных организации слесарь использует персональный _____.	компьютер	ОК 02
45	Дополните предложение: Повышение уровня профессиональных знаний и умений, необходимое для карьерного роста, называется _____ квалификации.	повышением	ОК 03
46	Вставьте пропущенное слово: При совместной разборке узла подвижного состава каждый слесарь отвечает за свою операцию. Такая форма организации труда называется _____ операций.	разделением	ОК 04
47	Дополните предложение:	общением	ОК 05

	Устный или письменный обмен информацией между слесарем и мастером в процессе выполнения ремонтных работ называется производственным _____.		
48	Вставьте пропущенное слово: Талантливый русский механик, создатель первого в мире парового двигателя непрерывного действия, – Иван Иванович _____.	Ползунов	ОК 06
49	Дополните предложение: Повторное использование отходов металла (стружки, обрезков) для изготовления мелких деталей называется _____ металла.	рециклингом	ОК 07
50	Вставьте пропущенное слово: Для снятия напряжения с мышц спины и шеи после длительной работы в согнутом положении слесарю _____ необходимо _____ проводить производственную _____.	гимнастику	ОК 08
51	Дополните предложение: Для закрепления обрабатываемой детали на слесарном верстаке служат _____.	тиски	ОК 09
52	Дополните предложение: При осмотре тормозной системы вагона слесарь обнаружил подтекание воздуха из соединения. Это является признаком _____.	негерметичности	ПК 1.1
53	Вставьте пропущенное слово: Неразъёмное соединение, _____ получаемое расклёпыванием стержня, называется _____ соединением.	клёпаным	ПК 1.2
54	Дополните предложение: Опиливание металла выполняют при помощи слесарного инструмента, который называется _____.	напильник	ПК 1.3
55	Вставьте пропущенное слово: Перед подключением двигателя к испытательному стенду слесарь проверяет наличие _____ (смазочного материала) в картере.	масла	ПК 2.1
56	Дополните предложение: Для проверки тормозной системы под давлением жидкости используется _____ стенд.	гидравлический	ПК 2.2
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных			
57	Выберите инструмент, который позволяет измерить размер детали с точностью 0,01 мм: 1. Штангенциркуль ШЦ-1 2. Линейка металлическая 3. Микрометр 4. Рулетка 5. Нутромер индикаторный	Правильные ответы: 3	ОК 01
58	Ситуация: Слесарю необходимо найти актуальный ГОСТ на технические условия ремонта колёсной пары. Какие цифровые инструменты для этого наиболее эффективны? (Выберите два верных варианта.) 1. _____ Справочно-правовая _____ система (КонсультантПлюс, Техэксперт) 2. Распечатка ГОСТа 1985 года из личного архива 3. Поиск в интернете на официальном сайте Росстандарта 4. Устный опрос коллег	Правильные ответы: 1, 3	ОК 02

59	Ситуация: Слесарь хочет повысить свой разряд с 3-го до 5-го. Какие действия ему необходимо предпринять? (Выберите два верных варианта.) 1. Прочитать книгу «Слесарное дело» без практики 2. Пройти обучение на курсах повышения квалификации 3. Сдать квалификационный экзамен 4. Написать заявление на увольнение по собственному желанию	Правильные ответы: 2,3	ОК 03
60	Ситуация: Бригада из трёх слесарей выполняет капитальный ремонт редуктора. Какие способы организации работы повысят эффективность и безопасность? (Выберите два верных варианта.) 1. Каждый работает самостоятельно, не обсуждая действия 2. Распределить обязанности по операциям (разборка, дефектовка, сборка) 3. Назначить бригадира, координирующего действия 4. Игнорировать замечания друг друга	Правильные ответы: 2,3	ОК 04
61	Ситуация: После дефектовки узла слесарь докладывает мастеру о выявленных неисправностях. Какие элементы должны быть включены в устный доклад? (Выберите два верных варианта.) 1. Название узла и его инвентарный номер 2. Цвет комбинезона слесаря 3. Перечень дефектных деталей и характер износа 4. Любимый фильм мастера	Правильные ответы: 1,3	ОК 05
62	Ситуация: Какие отечественные инженеры внесли значительный вклад в развитие машиностроения и слесарного дела в России? (Выберите два верных варианта.) 1. Иван Ползунов (паровая машина) 2. Генри Форд (конвейер) 3. Михаил Кошкин (танк Т-34) 4. Джеймс Уатт (паровой двигатель)	Правильные ответы: 1,3	ОК 06
63	Ситуация: В слесарной мастерской накопилась стальная стружка и обрезки металла. Какие действия соответствуют принципам ресурсосбережения? (Выберите два верных варианта.) 1. Выбросить отходы в мусорный контейнер 2. Сдать стружку в пункт приёма металлолома 3. Использовать обрезки для изготовления мелких деталей 4. Сжечь стружку на территории мастерской	Правильные ответы: 2,3	ОК 07
64	Ситуация: Слесарь работает стоя у верстака в наклонном положении более 6 часов. Какие профилактические меры помогут избежать профессиональных заболеваний спины? (Выберите два верных варианта.) 1. Делать перерывы каждые 1–1,5 часа для разминки 2. Продолжать работу без перерыва для	Правильные ответы: 1,3	ОК 08

	повышения выработки 3. Выполнять упражнения для спины (наклоны, повороты) 4. Поднимать тяжести рывком, не сгибая колени		
65	Выберите, какие элементы должны быть в обязательном порядке на рабочем месте слесаря (можно выбрать несколько): 1. Тиски 2. Защитный экран 3. Токарный станок 4. Верстак 5. Сварочный аппарат	Правильные ответы: 1, 2, 4	ОК 09
66	Что обязательно должно быть указано в дефектной ведомости на узел подвижного состава? (выберите все верные пункты) 1. Наименование детали 2. Характер дефекта (износ, трещина и т.п.) 3. Стоимость новой детали 4. Заключение (годен, ремонт, замена) 5. Фамилия рабочего, выполнившего ремонт	Правильные ответы: 1, 2, 4	ПК 1.1
67	Какие соединения относятся к неразъёмным? (можно выбрать несколько) 1. Резьбовое 2. Заклёпочное 3. Сварное 4. Шпоночное 5. Паяное	Правильные ответы: 2, 3, 5	ПК 1.2
68	Какие инструменты относятся к режущим (можно выбрать несколько)? 1. Напильник 2. Зубило 3. Молоток 4. Сверло 5. Чертилка	Правильные ответы: 1, 2, 4	ПК 1.3
69	Ситуация: Перед испытанием двигателя на стенде слесарь подключает измерительные приборы. Какие приборы необходимы для контроля давления масла и температуры охлаждающей жидкости? (Выберите два верных варианта.) 1. Манометр 2. Термометр (или термомпара) 3. Штангенциркуль 4. Микрометр	Правильные ответы: 1,2	ПК 2.1
70	Ситуация: При испытании тормозной системы железнодорожного вагона слесарь обнаружил падение давления в магистрали. Какие действия необходимо выполнить? (Выберите два верных варианта.) 1. Игнорировать падение давления, продолжить испытания 2. Зафиксировать показания манометра 3. Найти место утечки воздуха (прослушать соединения) 4. Демонтировать всю систему без проверки	Правильные ответы 2,3	ПК 2.2

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. Организация рабочего места

1. Организация рабочего места слесаря: нормативная база и практические требования
2. Система 5S как инструмент повышения эффективности и безопасности
3. Эргономика рабочего места слесаря-ремонтника и снижение профессиональных рисков
4. Требования к освещению и микроклимату в слесарной мастерской
5. Средства индивидуальной защиты и безопасность труда на рабочем месте
6. Организация рабочего места для ремонта конкретного узла подвижного состава
7. Профессиональные стандарты и карьерный рост в профессии слесаря

Тема 2.1. Основы проекционного черчения

1. Система стандартов ЕСКД как основа для единого языка конструктора и слесаря-ремонтника
2. Разрезы и сечения как ключ к «чтению» внутреннего устройства узлов подвижного состава
3. От чертежа к готовой детали: технология изготовления новой втулки для ремонта буксового узла
4. Цифровое проекционное черчение: как 3D-моделирование меняет подход к ремонту
5. 3D-сканер вместо штангенциркуля: как обратное проектирование помогает восстановить деталь без чертежа
6. Профессиональный стандарт «Слесарь по ремонту подвижного состава» и путь от 3-го до 6-го разряда
7. Ключевые компетенции и требования к слесарю-ремонтнику (на основе анализа профстандарта)

Тема 2.3 Рубка, резка, правка и гибка металла

1. Современный инструмент и оборудование для рубки и резки металла при ремонте подвижного состава
2. Демонтаж и разделка металлоконструкций вагонов: технология и безопасность
3. Технология и дефекты гибки при изготовлении деталей подвижного состава
4. Правка и рихтовка как основа восстановления геометрии кузовов и рам
5. От листовой стали до колесной пары: особенности рубки, резки, правки и гибки различных материалов
6. Механизация и автоматизация рубки, резки, правки и гибки в вагоноремонтном производстве
7. Слесарные операции в ремонте подвижного состава: анализ требований профессиональных стандартов

Тема 4.1 Шабрение. Притирка и доводка

1. Шабрение как финишная операция слесарной обработки и её роль в ремонте узлов подвижного состава

2. Контроль качества и точность при шабрении: от визуального осмотра до измерительных приборов
3. Абразивные материалы и пасты: что выбрать для притирки и доводки?
4. Притирка и доводка: финишная обработка в ремонте тормозного оборудования и дизелей
5. Прецизионная обработка: от технологии до государственных стандартов
6. Механизация ручного труда: современные инструменты для шабрения и притирки
7. Анализ нормативной базы: профессиональные стандарты vs требования ФГОС

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, СанПиНы, Профессиональный стандарт «Слесарь по ремонту подвижного состава»	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 слесарно-сборочным работам 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. Перечислите основные элементы слесарного верстака и их назначение. (Какие требования предъявляются к освещению слесарного рабочего места. (Дать полный развернутый ответ)
2. Назовите виды слесарных тисков и их устройство. (Дать полный развернутый ответ)
3. Какие средства индивидуальной защиты (СИЗ) должен использовать слесарь? (Дать полный развернутый ответ)
4. Как правильно расположить инструмент на верстаке по принципам бережливого производства? (Дать полный развернутый ответ)
5. Каковы оптимальные размеры верстака по высоте в зависимости от роста работающего? (Дать полный развернутый ответ)
6. Что запрещается делать на рабочем месте слесаря с точки зрения безопасности? (Дать полный развернутый ответ)
8. Что такое номинальный, действительный и предельный размеры детали? Что такое допуск размера и как он обозначается на чертеже? (Дать полный развернутый ответ)
9. Назовите три группы посадок. Приведите примеры из подвижного состава. (Дать полный развернутый ответ)
10. Что такое квалитет точности? Какой квалитет соответствует грубой, а какой — точной обработке? (Дать полный развернутый ответ)
11. Как обозначается шероховатость поверхности на чертеже? Что означает Ra 6,3 и Ra 0,4? (Дать полный развернутый ответ)
12. Устройство штангенциркуля ШЦ-1. Какова его точность? (Дать полный развернутый ответ)
13. Как устроен микрометр? Для чего он применяется и какова его точность? Как измерить зазор между деталями с помощью набора щупов? (Дать полный развернутый ответ)
16. Перечислите основные виды слесарных операций. (Дать полный развернутый ответ)
17. Какие бывают напильники по форме сечения и по номеру насечки? Для каких операций? (Дать полный развернутый ответ)
18. Какие материалы называются конструкционными? Приведите примеры сталей и их применение. (Дать полный развернутый ответ)
19. Что такое термическая обработка стали? Назовите её основные виды. Какие инструменты относятся к ударным, режущим и измерительным? (Дать полный развернутый ответ)
20. Как классифицируются слесарные молотки? Для чего нужна киянка? (Дать полный развернутый ответ)
21. В чём разница между сталью и чугуном по составу и области применения? (Дать полный развернутый ответ)
22. Для чего служат надфили? Приведите примеры работ, где они применяются. (Дать полный развернутый ответ)
24. Что называется видом, разрезом и сечением на чертеже? (Дать полный развернутый ответ)

25. Как на чертеже изображается невидимый контур детали? (Дать полный развернутый ответ)
26. Что такое масштаб? Какие масштабы увеличения и уменьшения установлены? (Дать полный развернутый ответ)
27. Как определить по чертежу материал детали, её габаритные размеры и шероховатость? (Дать полный развернутый ответ)
28. Что означает основная надпись (штамп) чертежа? Какие данные в ней указывают? (Дать полный развернутый ответ)
29. Зачем нужны разрезы на сборочных чертежах? (Дать полный развернутый ответ)
30. Что такое плоскостная и пространственная разметка? (Дать полный развернутый ответ)
31. Какие инструменты используются для разметки (чертилка, кернер, циркуль, рейсмас)? (Дать полный развернутый ответ)
32. Как правильно накернивать риски и для чего это делается? (Дать полный развернутый ответ)
33. Что такое базовая поверхность при разметке? Почему важен правильный выбор базы? (Дать полный развернутый ответ)
34. Как наносят разметочные риски с помощью угольника и линейки? (Дать полный развернутый ответ)
35. Как проверить точность выполненной разметки? (Дать полный развернутый ответ)
36. Какой инструмент используется для рубки металла? Каков угол заточки зубила для мягкой и твёрдой стали? (Дать полный развернутый ответ)
37. Какие способы резки металла применяются в слесарной мастерской? (Дать полный развернутый ответ)
38. Как выбрать ножовочное полотно для резки трубы и для резки твёрдого профиля?
39. Что такое правка (рихтовка) металла? Как правят листовой металл? (Дать полный развернутый ответ)
40. Как выполняется гибка металла в тисках с помощью киянки? Как рассчитать длину заготовки? (Дать полный развернутый ответ)
41. Техника безопасности при резке металла ручной ножовкой. (Дать полный развернутый ответ)
42. Назовите основные дефекты при рубке, резке и гибке, их причины. (Дать полный развернутый ответ)
43. Какие существуют виды опилования (плоское, квадратное, круглое)? (Дать полный развернутый ответ)
44. Как выбрать номер насечки напильника для грубой, чистовой и тонкой обработки? (Дать полный развернутый ответ)
45. Что такое распиливание отверстий? Какие инструменты применяют? (Дать полный развернутый ответ)
46. Что такое припасовка? Приведите пример соединения «ласточкин хвост». (Дать полный развернутый ответ)
47. Как контролируют качество опилования (прямолинейность, плоскостность)? (Дать полный развернутый ответ)
48. Как ухаживать за напильником, чтобы продлить его срок службы? (Дать полный развернутый ответ)
49. Какие дефекты возникают при неправильном опиловании? (Дать полный развернутый ответ)

50. Какие операции относятся к обработке отверстий (сверление, зенкование, развёртывание)? (Дать полный развернутый ответ)
51. Устройство спирального сверла. Как выбирают сверло под резьбу? (Дать полный развернутый ответ)
52. Какие инструменты используют для нарезания внутренней и наружной резьбы? (Дать полный развернутый ответ)
53. Как рассчитать диаметр сверла для нарезания метрической резьбы M10×1,5? (Дать полный развернутый ответ)
54. Что такое метчик? Какие бывают метчики (черновой, чистовой, машинный)? (Дать полный развернутый ответ)
55. Как контролируют качество нарезанной резьбы (калибрами, резьбомерами)? (Дать полный развернутый ответ)
56. Техника безопасности при сверлении на станке и при нарезании резьбы вручную. (Дать полный развернутый ответ)
57. Для чего применяется шабрение? Какой инструмент используют? (Дать полный развернутый ответ)
58. Что такое притирка и доводка? Какая шероховатость достигается? (Дать полный развернутый ответ)
59. Как контролируют качество шабрения по краске? (Дать полный развернутый ответ)
60. Назовите примеры деталей подвижного состава, требующих шабрения или притирки. (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.