

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кузнецова Эмилия Васильевна  
Должность: Исполнительный директор  
Дата подписания: 10.12.2025 20:58:27  
Уникальный программный ключ:  
01e176f1d70ae105e92d86b7d8f35ec81b6b87d6

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И УПРАВЛЕНИЯ»**

Рассмотрено и одобрено на заседании  
Ученого совета Протокол № 8 от 17  
апреля 2023 года, с изменениями и  
дополнениями, одобренными протоколами  
Ученого совета №23/24-02 от 26 января  
2024 года, №25/6 от 21 апреля 2025 года,  
№25/11 от 28 ноября 2025 года

**УТВЕРЖЕНО**



Проректор по учебно-воспитательной  
работе и качеству образования

Ю.Н.Паничкин

«28» ноября 2025 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

***по дисциплине «Производственная практика (Преддипломная практика)»***

Направление подготовки / специальность 38.03.02 Менеджмент

Квалификация выпускника Бакалавр

Направленность (профиль) / специализация «Международный менеджмент»

Для оценки сформированности компетенции:

**ПК-3: "Способность использовать знания конструкции автотранспортных средств при решении профессиональных задач, в том числе при принятии решений о соответствии их технического состояния установленным требованиям."**

ПК-3.1: Знает Проверяет наличие изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств.

ПК-3.2: Умеет Проверяет наличие изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств

ПК-3.3: Владеет Проверяет наличие изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств.

### Закрытые задания на установление соответствия

Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст и установите соответствие

#### Профессиональная компетенция ПК-3

Индикатор: ИПК-3.1

Время на ответ: 2 мин.

Задание 1: Установите соответствие между видами регистрационных документов и характером информации об изменениях конструкции автотранспортного средства:

Документ	Информация
А) Бумажный ПТС	1) Заводские (исходные) характеристики автомобиля
Б) Электронный ПТС (ЕПТС)	2) Полная история регистрационных действий в ГИС ГИБДД
В) Свидетельство о регистрации ТС	3) Отметки о внесённых и зарегистрированных изменениях
Г) Диагностическая карта техосмотра	4) Актуальная пригодность ТС к эксплуатации

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Индикатор: ИПК-3.1

Время на ответ: 3 мин.

Задание 2: Установите соответствие между зонами кузова и оптимальными первичными средствами контроля наличия скрытых изменений:

Зона кузова	Средство контроля
А) Геометрия рамы	1) Лазерная линейка с функцией выравнивания
Б) Толщина лакокрасочного покрытия	2) Магнито-индукционный толщиномер
В) Сварные швы лонжеронов	3) Магнитопорошковая дефектоскопия
Г) Жёсткость подвески	4) Вибростенд-тест амплитуд упругих колебаний

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Индикатор: ИПК-3.1

Время на ответ: 2 мин.

Задание 3: Установите соответствие между нормативным документом и контролируемым параметром конструкции автотранспортного средства:

Нормативный документ	Параметр
А) ТР ТС 018/2011	1) Общая безопасность колёсных ТС

Нормативный документ	Параметр
Б) ГОСТ Р 52230-2004	2) Светотехнические требования к фарам
В) ГОСТ 33670-2015	3) Механические свойства болтовых соединений
Г) ГОСТ 33997-2016	4) Допуски геометрии кузова

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 4:** Установите соответствие между патентом и описываемым конструктивным изменением:

Патент	Изменение
А) RU «Модульная батарея для электробуса»	1) Быстросменный энергоблок
Б) US «Active ride-height suspension»	2) Изменение клиренса на ходу
В) EP «Composite leaf spring»	3) Снижение массы рессоры
Г) CN «In-wheel hub motor»	4) Интеграция привода в колёсный узел

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор ИПК-3.2**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 5:** Соотнесите измерительный прибор с контролируемым параметром при проверке внесённых изменений:

Прибор	Параметр
А) Ультразвуковой толщиномер	1) Толщина стенки рамы
Б) Тензодатчик	2) Деформация под нагрузкой
В) Пирометр	3) Температура тормозного диска
Г) Рефрактометр	4) Концентрация антифриза

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 6:** Установите соответствие между методом неразрушающего контроля и типом выявляемого дефекта:

Метод	Дефект
А) Магнитопорошковый	1) Поверхностные трещины в ферромагнитном металле
Б) Вихретоковый	2) Поверхностные дефекты в цветных металлах

Метод	Дефект
В) Рентгенографический	3) Поры и включения в литой детали
Г) Ультразвуковой	4) Внутренние расслоения сварного шва

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 7:** Соотнесите параметр, изменяемый в модели PTV Vissim, с основным эффектом для потока при увеличении массы автобуса:

Параметр модели	Эффект
А) Уменьшение порога следования	1) Повышение плотности потока
Б) Рост времени реакции водителя	2) Увеличение частоты торможений
В) Снижение ускорения ТС	3) Падение средней скорости
Г) Увеличение массы автобуса	4) Увеличение времени разгона до 50 км/ч

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 8:** Установите соответствие между лабораторным испытанием и определяемой механической характеристикой модернизированной детали подвески:

Испытание	Характеристика
А) Испытание Бринелля	1) Твёрдость
Б) Растяжение	2) Предел прочности
В) Удар Шарпи	3) Ударная вязкость
Г) Изгиб	4) Модуль упругости в изгибе

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 9:** Установите соответствие между законом распределения и его математическим ожиданием:

Участник	Ответственность
А) Технический эксперт	1) Контроль корректности документов в ИС

Участник	Ответственность
Б) Отдел качества	2) Утверждение решения об эксплуатации
В) Главный инженер	3) Подготовка заключения о соответствии
Г) ГИБДД	4) Официальная регистрация изменений

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 10** Соотнесите документ системы менеджмента качества с его функцией при фиксации выявленных изменений конструкции:

Документ	Функция
А) Журнал технического контроля	1) Хронологический учёт всех проверок
Б) Карточка несоответствия	2) Регистрация дефекта/отклонения
В) САРА-план	3) Устранение причин несоответствия
Г) Форма 6-ТС	4) Передача данных в надзорный орган

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 11:** Соотнесите цветовую индикацию отклонений в САД-отчёте 3-D-сканирования кузова с диапазоном величины отклонения:

Цвет	Диапазон
А) Синий	1) $-3 \dots -1$ мм
Б) Зелёный	2) $-1 \dots +1$ мм
В) Жёлтый	3) $+1 \dots +3$ мм
Г) Красный	4) $> +3$ мм

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 12:** Установите соответствие между предложенной корректирующей мерой и её ожидаемым техническим эффектом

Мера	Эффект
А) Замена стали рамы на высокопрочную	1) Снижение риска ДТП
Б) Установка электронного ограничителя скорости	2) Улучшение центровки масс

Мера	Эффект
В) Перераспределение аккумуляторов	3) Снижение массы при сохранении прочности
Г) Оцинковка элементов днища	4) Повышение коррозионной стойкости

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 13:** Соотнесите документ, формируемый при интеграции изменений в производство, с этапом проекта:

Документ	Этап
А) Техническое задание	1) Инициация проекта
Б) Отчёт о внедрении пилота	2) Подтверждение готовности к масштабу
В) Технологическая инструкция	3) Описание последовательности операций
Г) Карта контроля процесса	4) Мониторинг качества на линии

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 14:** Установите соответствие между разделом эксплуатационной документации и основной пользовательской группой:

Раздел	Пользователь
А) Каталог деталей	1) Склад запчастей
Б) Руководство по эксплуатации	2) Водитель/владелец
В) Руководство по ремонту	3) Сервисный инженер
Г) Электронная сервисная кампания	4) Дилерский центр

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 15:**

**Вопрос:** Соотнесите раздел отчёта по практике с его назначением:

Раздел	Назначение
А) Аннотация	1) Краткое изложение цели и результатов
Б) Введение	2) Обоснование актуальности темы
В) Основная часть	3) Детальное описание методики и результатов

Раздел	Назначение
Г) Приложения	4) Размещение объёмных расчётов и графиков

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 2 мин.**

**Задание 16** Установите соответствие между тематическим слайдом презентации по ВКР и его содержательным фокусом:

Слайд	Содержание
А) «Проблема»	1) Исходная задача и её значимость
Б) «Методика»	2) Схема проверки и используемые инструменты
В) «Результаты»	3) Ключевые показатели после изменений
Г) «Выводы»	4) Рекомендации и дальнейшие шаги

**Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:**

1	2	3	4

#### Ключи к заданиям

Номер вопроса	Правильный вариант ответа
1	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
2	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
3	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
4	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
5	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
6	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
7	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
8	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
9	3 → А 1 → Б 2 → В 4 → Г
10	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
11	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
12	3 → А 1 → Б 2 → В 4 → Г
13	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
14	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
15	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г
16	1 → А 2 → Б 3 → В 4 → Г

#### Закрытые задания на установление последовательности

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст и установите последовательность**

### **Профессиональная компетенция ПК-3**

#### **Индикатор: ИПК-3.1**

#### **Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 1:** Определите правильный порядок действий при первичной проверке документации, чтобы выяснить, вносились ли изменения в конструкцию автотранспортного средства:

- А) Открыть электронный паспорт ТС (ЕПТС) в государственной информационной системе.
- Б) Определение числа благоприятных исходов.
- В) Сопоставить сведения ЕПТС с базой ГИБДД/РЭО на предмет отметок об изменениях.
- Г) Зафиксировать расхождения в журнале технического контроля.

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

#### **Индикатор: ИПК-3.1**

#### **Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 2:** Установите последовательность операций визуального осмотра рамы грузового автомобиля при проверке на предмет скрытых изменений:

- А) Осмотреть сварные швы на продольных лонжеронах.
- Б) Сравнить геометрию рамы с эталонными чертежами.
- В) Проверить наличие заводских клейм и номерных штампов.
- Г) Записать результаты в дефектную ведомость.

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

#### **Индикатор: ИПК-3.1**

#### **Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 3:** Определите порядок работы со служебными бюллетенями производителя для выявления внесённых изменений в конструкцию проверяемого автомобиля:

- А) Отобрать релевантные бюллетени по VIN.
- Б) Проверить дату выпуска и модификацию ТС.
- В) Сопоставить перечень внедрённых заводом изменений с фактическим состоянием.
- Г) Составить отчёт о расхождениях.

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

#### **Индикатор ИПК-3.2**

#### **Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 4:** Определите правильную последовательность аналитического поиска патентных данных для обнаружения конструктивных изменений в узлах шасси легкового автомобиля:

- А) Сформировать поисковый запрос по ключевым узлам.
- Б) Отобрать патенты за последние 5 лет.
- В) Классифицировать патентные решения по типу изменений.
- Г) Выбрать патенты, влияющие на конструкцию конкретного ТС



**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 5:** Определите порядок построения библиографической матрицы при обзоре изменений в конструкции электробуса:

- А) Определить критерии релевантности источников.
- Б) Выполнить поиск статей в научных базах.
- В) Заполнить матрицу метаданными и выдержками.
- Г) Проанализировать частоту упоминания конкретных изменений

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 6:** Установите последовательность контроля соответствия внесённых изменений в конструкцию автобуса требованиям безопасности во время натурного обследования:

- А) Подготовить чек-лист нормативных требований.
- Б) Провести внешний осмотр и инструментальные измерения.
- В) Снять размеры изменённых элементов.
- Г) Сравнить результаты с предельными допусками стандарта.

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 7:** Определите правильный порядок действий при моделировании влияния увеличенной массы автобуса (из-за внесённых изменений) на пропускную способность дороги в PTV Vissim:

- А) Импортировать геометрию анализируемого участка..
- Б) Задать параметры изменённого автобуса (масса, ускорение).
- В) Запустить моделирование трафика.
- Г) Проанализировать изменения в показателях пропускной способности.

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 8:** Определите последовательность лабораторного исследования для выявления изменений в материале модернизированной нижней рычажной подвески:

- А) Отобрать образец из изменённого элемента.
- Б) Провести металлографическое исследование.
- В) Определить механические характеристики (твёрдость/прочность).
- Г) Составить заключение о допустимости применения материала

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 9:** Определите порядок принятия решения о разрешении эксплуатации транспортного средства после выявленных изменений:

- А) Проанализировать результаты технической экспертизы.
- Б) Проверить соответствие изменений требованиям ТР ТС 018/2011.
- В) Подготовить заключение о возможности эксплуатации
- Г) Передать заключение на утверждение руководителю предприятия

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 10:** Установите последовательность оформления информации о выявленных изменениях конструкции в корпоративной информационной системе.:

- А) Создать карточку несоответствия в системе качества.
- Б) Прикрепить фотофиксацию и результаты измерений.
- В) Согласовать карточку с отделом качества.
- Г) Передать данные в центральный реестр предприятия

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 11:** Определите правильную последовательность калибровки 3-D сканов кузова для выявления скрытых конструктивных изменений.:

- А) Захватить облако точек сканером.
- Б) Совместить облако с САД-эталоном.
- В) Вычислить отклонения от эталона.
- Г) Сформировать отчёт о несоответствиях

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 12:** Определите порядок формирования рекомендаций по устранению выявленных конструктивных отклонений:

- А) Обобщить выявленные отклонения.
- Б) Определить корректирующие меры.
- В) Оценить экономическую эффективность мер
- Г) Согласовать рекомендации с предприятием

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 13:** Расставьте по порядку этапы интеграции корректирующих изменений в производственный процесс предприятия:

- А) Разработать техническое задание (ТЗ) на изменение.
- Б) Провести моделирование изменения в CAD/CAE.
- В) Внедрить пилотное изменение на участке
- Г) Оценить результаты и при необходимости откорректировать

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 14:** Определите правильную последовательность внесения корректировок в эксплуатационную документацию после изменения конструкции:

- А) Внести изменения в руководство по эксплуатации.
- Б) Согласовать текст изменений с заводом-изготовителем.
- В) Выпустить новую ревизию документации.
- Г) Организовать обучение сервисного персонала

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 15:** Расставьте по порядку разделы отчёта по практике, посвящённые проверке изменений конструкции:

- А) Описание методики проверки.
- Б) Представление результатов измерений.
- В) Анализ соответствия нормативным требованиям.
- Г) Формулировка выводов и рекомендаций

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИПК-3.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 16:** Определите правильную последовательность устной защиты раздела ВКР, посвящённого оценке изменений конструкции:

- А) Представить исходные технические требования к конструкции.
- Б) Показать обнаруженные изменения и методики их выявления.
- В) Обосновать влияние изменений на безопасность и ресурс.
- Г) Ответить на вопросы государственной аттестационной комиссии

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

Номер вопроса	Правильный вариант ответа
1	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
2	$B \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
3	$B \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
4	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
5	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
6	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
7	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
8	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
9	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
10	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
11	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
12	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
13	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
14	$B \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
15	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$
16	$A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma$

### **Открытые задания с развернутым ответом**

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ**

#### **Профессиональная компетенция ПК-3**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 1:** Что называется «опасной зоной» при осмотре конструктивных элементов ходовой части автобуса на смотровой канаве?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 2:** Назовите два вида записей, которые появляются в разделе «Особые отметки» Свидетельства о регистрации ТС после внесения конструктивных изменений.

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 3:** В чём отличие понятия VIN от понятия Serial Number на узлах агрегатов?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 4:** Почему удаление заводского клейма на раме рассматривается как потенциальное свидетельство несанкционированного изменения конструкции?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 5:** Как С-раздел CPC B62D помогает сузить поиск патентов по подвеске?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 6:** Перечислите **три** ключевых раздела библиографической матрицы, которые нужны для анализа публикаций об изменениях конструкции.

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 7:** Как увеличение массы автобуса влияет на параметр *средней задержки* (Delay) в модели PTV Vissim?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 8:** Что произойдёт с **вертикальной собственной частотой кузова**, если жёсткость пружин увеличить на 44 % при неизменной массе?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 9:** Как называется метод НК, использующий дефектоскопическую суспензию и УФ-излучение для выявления поверхностных трещин в алюминии?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 10:** Какой документ вы оформите **первым** после выявления неучтённой сварки на несущей раме предприятия?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 11:** Как называется показатель, равный отношению чистой годовой экономии к инвестициям в проект облегчения рамы?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 12:** Почему переход на **коробчатый профиль** вместо швеллера позволяет снизить массу рамы при той же жёсткости?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 13:** Как вы считаете, какой **главный** риск возникает при снижении массы рамы без пересмотра калибровочной нагрузки подвески?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 14:** Как **ГОСТ 7.32-2017** рекомендует нумеровать страницы отчёта, если титульный лист не входит в общую пагинацию?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 15:** Как называется раздел презентации, который кратко формулирует количественные результаты исследования до и после изменений?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 16:** Комиссия задала вопрос: «Каким нормативом вы руководствовались при расчёте тормозной эффективности после установки новых суппортов?» Укажите номер нормативного документа.

**Поле для ответа:**

#### **Ключи к заданиям**

Номер вопроса	Ответ (развернутое обоснование)
---------------	---------------------------------

1	<p>Вертикальное пространство под поднятым узлом (подвешенной осью).</p> <p>При вывешивании осей страховочные опоры не установлены – любое смещение домкрата ведёт к обрушению, поэтому пространство под узлом считается опасной зоной.</p>
2	<p>«В конструкцию внесены изменения», «Газобаллонное оборудование установлено».</p> <p>Первая запись — универсальная, вторая — самая частая частная; они сигнализируют о завершённой процедуре легализации изменений.</p>
3	<p>Идентифицирует ТС целиком / идентифицирует отдельный агрегат.</p> <p>VIN (ISO 3779) описывает производителя, тип, контрольную цифру, год; Serial Number двигателя или КПП лишь маркирует партию.</p>
4	<p>Удаление скрывает факт замены или врезки секции рамы.</p> <p>При резке и вставке кузовной вставки старое клеймо исчезает; чтобы не выдавать ремонт, его шлифуют.</p>
5	<p>Он группирует документы именно по устройствам ходовой части колёсных ТС.</p> <p>С-раздел B62D/— охватывает подвески, рулевое и рамы, исключая энергетику и кузова.</p>
6	<p>Автор-год, метод исследования, тип изменения.</p> <p>Колонки создают ось времени, методическую и предметную ось, облегчая статистику.</p>
7	<p>Средняя задержка увеличивается из-за более длительного разгона после каждой остановки.</p> <p>Функция <math>t = v/a</math> растёт при снижении <math>a</math>; суммарно в коридоре многократные остановки дают прирост Delay.</p>
8	<p>Вырастет примерно на 20 %.</p> $f_1/f_0 = \sqrt{(k_1/k_0)} = \sqrt{1,44} \rightarrow 1,2 \rightarrow +20 \%$
9	<p>Капиллярная (флюоресцентная) дефектоскопия.</p> <p>Метод PT (Liquid Penetrant Testing) обнаруживает открытые дефекты немагнитных металлов.</p>
10	<p>Карточка несоответствия (NCR).</p> <p>NCR фиксирует факт и прикладывает доказательства; без неё</p>

	САРА недействителен.
11	ROI. Показатель выражается в процентах и даёт понятный менеджеру результат.
12	У коробки выше момент инерции при равной массе сечения. Момент инерции $I_x \propto \sum y^2 dA$ ; коробка имеет два полки, увеличивая $y$ , не добавляя металла.
13	Переутомление. Если масса ↓, но дорожно-динамические усилия те же, $\sigma$ -циклы растут → низкий срок службы.
14	Со второй страницы арабскими цифрами снизу по центру. П. 5.2 ГОСТ: номер ставят от листа содержания; положение – нижнее поле.
15	«Результаты». Методические указания МАДИ (2024) требуют block «Results» перед выводами.
16	ГОСТ R 41.13-2019. ГОСТ R 41.13 содержит методику испытаний тормозов колёсных ТС; нужен для любых изменений тормозной системы.

**Закрытые задания с выбором одного правильного ответа и обоснованием выбора**

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа**

**Профессиональная компетенция ПК-3**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 1:** При первичном осмотре автотранспортного средства на площадке предприятия сотрудник обязан первым делом убедиться в:

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) Наличии аптечки в салоне
- B) Исправности запасного колеса
- C) Целостности номерной панели (VIN)
- D) Наличии домкрата.

**Ответ:**

**Обоснование:**



**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 2** Какой государственный ресурс содержит полную историю регистрационных действий, включая официально оформленные изменения конструкции ТС?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) Единый государственный реестр юридических лиц (ЕГРЮЛ)
- B) Государственная информационная система «ЭРА-ГЛОНАСС»
- C) Государственная информационная система электронных паспортов (ГИС ЕПТС)
- D) Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация)

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 3:** Какой раздел Свидетельства о регистрации ТС напрямую сообщает о том, что в конструкцию были внесены изменения и они зарегистрированы?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) «Особые отметки»
- B) «Категория ТС»
- C) «Цвет»
- D) «Мощность двигателя»

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 4:** Какой международный поисковый классификатор целесообразнее всего использовать для быстрого поиска патентов, касающихся подвески колесных транспортных средств?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) CPC B62D
- B) IPC H01M
- C) CPC F16C
- D) IPC A61B

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 5:** Какой из перечисленных графических методов анализа наиболее нагляден для демонстрации распределения частоты упоминаний различных видов конструктивных изменений в выбранном массиве статей?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) Линейный график
- B) Гистограмма

С) Круговая диаграмма

Д) Сводная таблица

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 6:** Какой прибор следует выбрать для бесконтактной оценки толщины слоя шпаклёвки под лакокрасочным покрытием стальной двери автомобиля?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

А) Штангенциркуль

В) Магнито-индукционный толщиномер

С) Ультразвуковой дефектоскоп

Д) Рентгенофлуоресцентный анализатор

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 7:** Какой из перечисленных методов NDT (неразрушающего контроля) оптимально выявит поры в алюминиевом литом колёсном диске?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

А) Магнитопорошковый

В) Радиографический (рентген)

С) Ультрафиолетовая капиллярная дефектоскопия

Д) Вихретоковый поверхностный контроль

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 8:** В микроскопической модели PTV Vissim какое изменение параметров автобуса наиболее корректно имитирует увеличение снаряжённой массы на 15 %?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

А) Снижение коэффициента ускорения

В) Увеличение длины ТС

С) Повышение времени реакции водителя

Д) Уменьшение допустимой максимальной скорости

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 9:** Какой стандарт регламентирует методику измерения геометрии кузова легковых автомобилей в условиях ремонтного цеха?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) ГОСТ 33997-2016
- B) ГОСТ 12.2.007.0-75
- C) ГОСТ 8.563-2009
- D) ГОСТ 14225-93

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 10:** Какой из приведённых показателей первым превысит критический порог при установке нестандартных усиленных пружин в подвеске легкового автомобиля?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) Продольная устойчивость (yaw rate)
- B) Поперечное ускорение на 0,5 g
- C) Вертикальная собственная частота колебаний кузова
- D) Время разгона 0-100 км/ч

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 11:** Каков минимальный юридический документ, позволяющий предприятию официально допустить ТС к эксплуатации после внесения изменений?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) Внутренний приказ технического директора
- B) Одобрение типа транспортного средства (ОТТС)
- C) Экспертное заключение испытательной лаборатории
- D) Протокол расширенной комиссии по транспорту

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 12:** При внесении изменений в тормозную систему автобуса какой показатель должен быть подтверждён расчётом устойчивости к затуханию (fade) на горном спуске категорий III?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) Удельная тормозная сила, Н/т
- B) Температура тормозных барабанов, °C
- C) Эффективность стояночного тормоза, %
- D) Равномерность давления в контуре, МПа

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 13:** Какой показатель рентабельности наиболее уместно использовать для оценки экономической эффективности предложенной меры по облегчению массы рамы на 8 %?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) ROI (Return on Investment)
- B) NPV (Net Present Value)
- C) IRR (Internal Rate of Return)
- D) Payback Period

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 5 мин.

**Задание 14** Какой норматив устанавливает требования к процедуре внесения изменений в эксплуатационную документацию транспортного средства?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) ГОСТ 2.601-2019 (ЕСКД. Эксплуатационные документы)
- B) ГОСТ 19.201-78 (Программная документация)
- C) ГОСТ 7.0.5-2008 (Библиографическая ссылка)
- D) ГОСТ 12.0.003-2015 (Безопасность труда)

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 15:** Какой ГОСТ регламентирует структуру и правила оформления отчёта по производственной практике?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) ГОСТ 7.32-2017
- B) ГОСТ 2.105-2019
- C) ГОСТ 7.1-2003
- D) ГОСТ 2.109-2013

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 4 мин.

**Задание 16:** Какой приём презентации наиболее эффективен для наглядной демонстрации влияния обнаруженных конструктивных изменений на ресурс подвески в течение срока службы?

✓ **Выберите один правильный ответ:**

- A) Текстовый список преимуществ
- B) Анимация движения графика S-N-кривой усталости
- C) Таблица с цифрами испытаний
- D) Фотоколлаж лабораторных образцов

**Ответ:**

**Обоснование:**

#### Ключи к заданиям

Номер вопроса	Ответ	Ответ (развернутое обоснование)
1	C	Без подтверждения подлинности VIN дальнейший анализ автомобиля может быть привязан к неправильным паспортным данным, что сделает выводы о конструктивных изменениях недостоверными.
2	C	С 2021 г. бумажные ПТС постепенно заменяются электронными. В ГИС ЕПТС фиксируются заводские характеристики, смены собственника, а главное — отметки о зарегистрированных изменениях конструкции.
3	A	В соответствии с приказом МВД № 766 в «Особых отметках» указывается фраза «В конструкцию внесены изменения» с реквизитами протокола.
4	A	Co-operative Patent Classification (CPC) детализирует международную классификацию. B62D охватывает кузов, шасси, подвеску; другие коды относятся к батареям (H01M), подшипникам (F16C) и медицине (A61B).
5	B	При анализе литературного массива важно увидеть, какие изменения встречаются чаще. Гистограмма на оси X отображает типы изменений, а высота столбца — частоту.
6	B	Прибор основан на изменении индукции в ферромагнитном поле; точность $\pm 2-5$ мкм, достаточная для выявления скрытого слоя шпаклёвки.
7	B	Другие методы ограничены: магнитопорошковый не работает с немагнитным алюминием, капиллярка выявит лишь поверхностные трещины, вихретоки ограничены поверхностным слоем.
8	A	В Vissim параметр «acceleration» определяет прирост скорости в $\text{м/с}^2$ . Масса влияет именно на него; длина и время реакции остаются прежними, а ограничение скорости не отражает инерционности.
9	A	Стандарт устанавливает технические требования к шаблонам, лазерным системам и допустимые отклонения. Остальные ГОСТы относятся к безопасности оборудования, поверке средств измерений и крановым крюкам.
10	C	Изменение k-пружины $\propto \sqrt{k/m}$ . Поворотная устойчивость и разгон зависят в первую очередь от подвески и силового агрегата соответственно.
11	C	Любые изменения, влияющие на безопасность, должны

		пройти лабораторные испытания и экспертную оценку в соответствии с Приказом МВД № 124.
12	В	ГОСТ R 41.13-2019 регламентирует испытание на спуске: температура не должна превышать 350 °С, иначе наблюдается существенное падение коэффициента трения.
13	А	Лёгкое вычисление: (выгода – затраты)/затраты × 100 %. Для сравнительно малых проектов без длительного денежного потока подходит лучше, чем NPV/IRR.
14	А	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) является обязательной при разработке и корректировке ТС.
15	А	В стандарте установлены разделы, шрифты, нумерация, оформление таблиц и рисунков — база для грамотного отчёта.
16	В	Динамическое смещение кривой подчёркивает снижение ресурса при заданном числе циклов, что визуально сильнее таблиц и текста.

### **Закрытые задания с выбором нескольких вариантов ответа и развернутым обоснованием выбора**

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов**

#### **Профессиональная компетенция ПК-3**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 1:** Какие первичные действия инспектора наиболее критичны перед началом проверки конструкции автотранспортного средства?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Проверка целостности VIN-номерной панели
2. Надевание средств индивидуальной защиты (СИЗ)
3. Подключение диагностического сканера к OBD-II разъёму
4. Проверка давления в шинах
5. Наличие пломб на огнетушителе

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ: 7 мин.**

**Задание 2:** В каких документах можно обнаружить уже зарегистрированные изменения конструкции транспортного средства?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Электронный паспорт ТС (ЕПТС)
2. Сервисная книжка дилера
3. Свидетельство о регистрации ТС (раздел «Особые отметки»)
4. Страховой полис ОСАГО

5. Дорожный лист (путевой лист)

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ:** 8 мин.

**Задание 3:** Какие визуальные признаки на раме грузовика указывают на **незаконенные** изменения конструкции?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Наличие свежих сварных швов без заводского антикоррозийного покрытия
2. Отсутствие заводских клейм/штампов на усилителях
3. Следы монтажной пены в лонжеронных полостях
4. Присутствие оригинальных заводских бирок на сварных участках
5. Уравнённая толщина лакокрасочного слоя

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.1

**Время на ответ:** 7 мин.

**Задание 4:** Какие международные базы данных патентов следует использовать, чтобы получить **наиболее полный** обзор изменений в конструкции подвески коммерческого транспорта?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Espacenet
2. USPTO PATFT
3. LexisNexis Academic
4. WIPO PATENTSCOPE
5. IEEE Xplore

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 7 мин.

**Задание 5:** Какие критерии **целесообразно** закладывать в библиографическую матрицу при отборе литературы по изменениям конструкции электробусов?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Год публикации  $\leq 5$  лет
2. Наличие рецензирования (peer-review)
3. Индекс цитирования автора (h-index)  $\geq 10$

4. Финансирование исследования автоконцерном
5. Доступность полного текста

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 7 мин.

**Задание 6:** Какие измерительные системы применимы для **быстрого** контроля геометрии кузова после аварийного ремонта?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Фото-лазерная рамка (TouchDrive)
2. Струнная система с шаблонами
3. Ручной штангенциркуль
4. 3-D сканер с технологией «structured light»
5. Шаблон-линейка OEM-производителя

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 8 мин.

**Задание 7:** При моделировании в PTV Vissim влияния увеличенной массы автобуса на поток какие выходные показатели стоит анализировать?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Средняя задержка (Delay)
2. Плотность потока (Density)
3. Коэффициент пропускной способности перекрёстка ( $v/c$ )
4. Топливная экономичность автобуса
5. Количество остановок на километр

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 7 мин.

**Задание 8:** Какие методы НК предпочтительно применить для контроля сварных швов **алюминиевого** багажного контейнера после его усиления?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Капиллярная (пене-флюоресцентная) дефектоскопия



2. Магнитопорошковая дефектоскопия
3. Ультразвуковой контроль
4. Вихрековый контроль
5. Рентгенографический контроль

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 8 мин.

**Задание 9:** Какие действия обязательно выполняются **до** вынесения заключения о соответствии ТС после изменений?

✓ **Выберите несколько правильных ответов:**

1. Сопоставление результатов измерений с ТР ТС 018/2011
2. Формирование САРА-плана
3. Подписание экспертного заключения аккредитованной лабораторией
4. Передача данных в ЕАИС «Технический контроль»
5. Согласование решения с главным инженером предприятия

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 7 мин.

**Задание 10:** Какие виды данных следует **обязательно** приложить к карточке несоответствия в корпоративной ИС качества после выявления допущенной нештатной сварки?

✓ **Выберите несколько правильных ответов:**

1. Фотографии зоны дефекта с масштабной линейкой
2. Снимки рентгеновского контроля
3. Описание корректирующих действий (САРА)
4. Экономический расчёт простоя транспорта
5. Скан личного удостоверения сварщика

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 8 мин.

**Задание 11:** Какие показатели подходят для оценки **экономической эффективности** предложения о переходе на композитные панели кузова?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. ROI
2. Payback Period
3. CO<sub>2</sub>-footprint сокращение
4. IRR
5. NPV

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.2

**Время на ответ:** 7 мин.

**Задание 12:** Какие корректирующие меры **снижат** массу рамы без ухудшения прочности?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Использование высокопрочной стали 700 МПа вместо 350 МПа
2. Переход на закрытый коробчатый профиль вместо швеллера
3. Добавление ребёр жёсткости из обычной стали
4. Замена болтов классу прочности 10.9 на 8.8
5. Удаление антикоррозийного покрытия

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 7 мин.

**Задание 13:** Какие разделы эксплуатационной документации необходимо **обновить** после переноса аккумуляторных блоков электробуса на крышу?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Руководство по эксплуатации
2. Каталог деталей и сборочных единиц
3. Электросхема высокого напряжения
4. Журнал техобслуживания (форма ТО-1/ТО-2)
5. Форма путевого листа

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 8 мин.

**Задание 14:** Какие цифровые инструменты помогут сделать отчёт по практике **наглядным** для государственной аттестационной комиссии?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. MS Power BI для визуализации данных измерений
2. Mathcad для вывода громоздких формул
3. AutoCAD для чертежей изменений
4. Telegram-бот для обратной связи комиссии
5. Canva для инфографики процесса осмотра

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 7 мин.

**Задание 15:** Какие элементы речи помогут выпускнику **эффективно** ответить на вопросы комиссии касательно влияния изменений на безопасность?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Ссылки на конкретные статьи ТР ТС 018/2011
2. Приведение расчётных формул без объяснения переменных
3. Демонстрация тепловой карты отклонений кузова
4. Использование профессиональной терминологии (предел текучести, модуль Юнга)
5. Длительные паузы для обдумывания (> 15 с)

**Ответ:**

**Обоснование:**

**Индикатор:** ПК-3.3

**Время на ответ:** 8 мин.

**Задание 16:** Какие распространённые ошибки оформления презентации стоит **исключить**, чтобы не снизить оценку?

✓ **Выберите несколько неправильных ответов:**

1. Использование мелкого шрифта (< 14 pt)
2. Перегрузка слайдов текстом
3. Высококонтрастная цветовая схема (чёрный/белый)
4. Чтение слайда дословно без пояснений
5. Отсутствие нумерации слайдов

**Ответ:**

**Обоснование:**

#### Ключи к заданиям

Номер вопроса	Ответ	Ответ (развернутое обоснование)
1	1, 2, 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VIN гарантирует связь с паспортной базой.</li> <li>• СИЗ обязательны по регламенту охраны труда.</li> <li>• OBD-II фиксирует возможные ошибки, указывающие на</li> </ul>

		вмешательство.
2	1, 3	ЕПТС — государственный реестр; «Особые отметки» СТС — отражение решения ГИБДД. Сервисная книжка фиксирует ТО, а не переоборудование.
3	1, 2, 3	Заводской шов всегда под слоем катафореза; клейма удаляют при врезке нового элемента; пена используется для маскировки.
4	1, 2, 4	LexisNexis — правовые документы, IEEE — статьи, а не патенты.
5	1, 2, 5	Цитируемость автора и источник финансирования полезны, но не критичны для включения.
6	1, 4	Струнная, штангенциркуль и OEM-шаблон занимают больше времени и требуют частичной разборки.
7	1, 2, 3, 5	Топливо оценивается в TRTL-моделях, а не в трафиковых.
8	1, 3, 4, 5	Капиллярка и рентген выявят поверхностные/объёмные трещины; УЗ и вихретоки — внутренние и поверхностные дефекты.
9	1, 3, 5	САРА-план формируется <b>после</b> выявления несоответствий; ЕАИС «ТК» используется не во всех регионах.
10	1, 2, 3	Расчёт простоя и личное удостоверение важны, но не обязательны по ISO 9001.
11	1, 2, 4, 5	Компании интересуют прибыль, период возврата и внутренняя доходность.
12	1, 2	Рёбра <b>добавляют</b> массу; ослабление крепежа и снятие покрытия ухудшают безопасность.
13	1, 2, 3, 4	РЭ описывает порядок зарядки/эвакуации, каталог — новый кронштейн, схема — трасы HV-кабелей, ТО — регламент проверки крепежа.
14	1, 2, 3, 5	Power BI создаёт интерактивные графики; Mathcad оформляет расчёты; AutoCAD — DWG-чертежи; Canva — быстрое оформление инфографики.
15	1, 3, 4	Комиссия оценивает компетентность и <u>уверенность</u> .
16	1, 2, 4, 5	Контраст увеличивает читаемость, а ошибки 1, 2, 4, 5 вызывают усталость комиссии.