

**Областная олимпиада профессионального мастерства студентов,
обучающихся по программам среднего профессионального образования в
образовательных организациях Челябинской области**

Рассмотрено на заседании
группы разработчиков ФОС
Протокол от 12.02.2021 №2

**Оценочные средства
Областной олимпиады профессионального мастерства обучающихся
по укрупненной группе специальностей
23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**

Комплексное профессиональное задание. I уровень

Задание «Тестирование»

Инвариантная часть

№	Содержание теста	Варианты ответов
ВЫБОР ОТВЕТА		
1	Текстовый редактор - программа, предназначенная для	1) создания, редактирования и форматирования текстовой информации; 2) работы с изображениями в процессе создания игровых программ; 3) управление ресурсами ПК при создании документов; 4) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды.
2	К числу основных функций текстового редактора относятся:	1) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста; 2) создание, редактирование, сохранение и печать текстов; 3) строгое соблюдение правописания; 4) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах.
3	Меню текстового редактора - это:	1) часть его интерфейса, обеспечивающая переход к выполнению различных операций над текстом; 2) подпрограмма, обеспечивающая управление ресурсами ПК при создании документа; 3) своеобразное "окно", через которое тест просматривается на экране; 4) информация о текущем состоянии текстового редактора.
4	Основным обязательным объектом файла базы данных, в котором хранится информация в виде однотипных записей, является:	1) таблица; 2) запросы; 3) формы и отчеты; 4) макросы.
5	Размер, измеренный с помощью гладкого микрометра составляет... 	1) 5,22 мм; 2) 8,22 мм; 3) 5,72 мм; 4) 8,72 мм.
6	Погрешностью результата измерений называется...	1) отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы; 2) разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе; 3) отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения; 4) разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе.

№	Содержание теста	Варианты ответов
7	Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это...	<ol style="list-style-type: none"> 1) постановление правительства; 2) технические условия; 3) стандарт 4) технический регламент.
8	Найдите из нижеперечисленных посадок посадку с зазором:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ø60 H6/m5; 2) Ø 32 P7/h6; 3) Ø 18 H7/s6; 4) Ø 20 G5/h4.
9	Когда работодатель обязан отстранить от работы работника?	<ol style="list-style-type: none"> 1) работник не прошел обучение и проверку знаний по охране труда; 2) нарушение работником требований охраны труда, если нарушение создавало угрозу наступления тяжелых последствий; 3) однократное грубое нарушение трудовых обязанностей; 4) во всех случаях.
10	За счет каких средств работники, занятые на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования)?	<ol style="list-style-type: none"> 1) за счет средств работодателя. 2) за свой счет. 3) предварительный медосмотр (обследование) работники проходят за свой счет, периодический - за счет работодателя. 4) обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры не оплачиваются.
11	Перед тем как приступить к работе на автомобиле, находящемся на подъемнике, необходимо:	<ol style="list-style-type: none"> 1) проверить блокировку подъемника на самоопускание; 2) надежно закрепить положение плунжером упором; 3) выполнить оба указанных требования; 4) нет верного ответа.
12	Периодичность проведения повторных инструктажей на работах с повышенной опасностью составляет...	<ol style="list-style-type: none"> 1) 1 месяц; 2) 3 месяца; 3) 6 месяцев; 4) 12 месяцев.
13	Всегда ли следует работнику использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ),	<ol style="list-style-type: none"> 1) работник обязан выполнять требования охраны труда, установленные инструкциями по охране труда и правильно применять СИЗ; 2) работник вправе отказаться от применения СИЗ, которые снижают производительность труда;

№	Содержание теста	Варианты ответов
		3) работник имеет право отказаться от применения СИЗ, о чем он должен в письменной форме сообщить руководителю работ; 4) не имеет значения.
14	Какие факторы относятся к организационным причинам травматизма?	1) Неправильное содержание территории и оборудования. 2) Повышенный уровень CO ₂ , шума. 3) Несоответствие физиологических функций организма к характеру и сложности выполняемых работ. 4) Нарушение правил личной гигиены.
15	Какие опасности относятся к техногенным	1) наводнение; 2) загрязнение воздуха; 3) обледенение судов; 4) природные катаклизмы.
16	Документ, регламентирующий функционирование вооружённых сил – это:	1) Общевоинские уставы; 2) Военная доктрина; 3) Рапорт; 4) Военный билет.
17	Основные фонды предприятия это	1) денежные средства предприятия образованные за счет уставного фонда и прибыли предприятия; 2) здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование (в т.ч. силовые машины и оборудования, рабочие машины и оборудования, измерительные приборы и устройства, вычислительная техника, прочие машины и оборудования), транспортные средства, инструменты и приспособления, производственный и хозяйственный инвентарь, топливо, запчасти, материалы средства в расчетах и денежные ресурсы и т.д.; 3) это средства труда (здания, сооружения, рабочие машины, оборудование и т.д.), которые участвуют в процессе производства длительное время (неоднократно), не меняют свою натуральную форму и стоимость на готовую продукцию переносят частями по мере своего износа по средствам амортизационных отчислений; 4) это предметы труда, которые участвуют в процессе производства один цикл, меняют свою натуральную форму и стоимость на готовую продукцию переносят полностью.
18	Понятие «Оборотные фонды предприятия» включает в себя:	1) часть средств производства, которые участвуют производственном цикле один раз и полностью переносят свою

№	Содержание теста	Варианты ответов
		<p>стоимость на себестоимость изготовленной продукции;</p> <p>2) орудия труда многократно участвующие в производственном процессе и переносящие свою стоимость на себестоимость изготовленной продукции не сразу, а по частям, по мере изнашивания;</p> <p>3) предметы труда, участвующие в производственном процессе один цикл, меняют свою форму и полностью переносят свою стоимость на себестоимость изготовленной продукции;</p> <p>4) это денежные средства предприятия необходимые для бесперебойной работы предприятия.</p>
19	Выберите наиболее верное определение тарифной ставки	<p>1) максимальная, фиксированная, обязательная выплата работнику за выполнение нормы труда определённой сложности за установленное время без учёта компенсационных, стимулирующих и социальных выплат, ниже которой он не может получить при условии выполнения должностных обязанностей;</p> <p>2) минимальная, фиксированная, обязательная выплата работнику за выполнение нормы труда определённой сложности за установленное время без учёта компенсационных, стимулирующих и социальных выплат, ниже которой он не может получить при условии выполнения должностных обязанностей;</p> <p>3) минимальная, фиксированная, обязательная выплата работнику за выполнение нормы труда определённой сложности за установленное время без учёта компенсационных, стимулирующих и социальных выплат, выше которой он не может получить при условии выполнения должностных обязанностей;</p> <p>4) минимальная, фиксированная, обязательная выплата работнику за выполнение нормы труда определённой сложности за установленное время с учетом компенсационных, стимулирующих и социальных выплат, ниже которой он не может получить при условии выполнения должностных обязанностей.</p>
20	Повременная система оплаты труда – это ...	1) форма оплаты труда наёмного работника, при которой заработок зависит от количества фактически отработанного

№	Содержание теста	Варианты ответов																																								
		<p>времени без учёта квалификации работника и условий труда;</p> <p>2) форма оплаты труда наёмного работника, при которой заработок зависит от количества фактически выработанной продукции в течение рабочего времени с учётом квалификации работника и условий труда;</p> <p>3) форма оплаты труда наёмного работника, при которой заработок не зависит от количества фактически отработанного времени с учётом квалификации работника и условий труда;</p> <p>4) форма оплаты труда наёмного работника, при которой заработок зависит от количества фактически отработанного времени с учётом квалификации работника и условий труда.</p>																																								
ВСТАВИТЬ СЛОВО																																										
21	Источниками активных угроз для информации могут быть																																									
22	<p>Ниже представлен фрагмент электронной таблицы:</p> <table border="1" data-bbox="247 1003 694 1232"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>=МАКС(A1:C1)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>=СУММ(A1:A3)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>=СРЗНАЧ(B1:B3)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=МИН(B1:C2)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=A2-C3</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=B1-A2*2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите значение в ячейке D2.</p>		A	B	C	D	1	3	8	6	=МАКС(A1:C1)	2	2	1	4	=СУММ(A1:A3)	3	4	0	2	=СРЗНАЧ(B1:B3)	4				=МИН(B1:C2)	5				=A2-C3	6				=B1-A2*2	7					
	A	B	C	D																																						
1	3	8	6	=МАКС(A1:C1)																																						
2	2	1	4	=СУММ(A1:A3)																																						
3	4	0	2	=СРЗНАЧ(B1:B3)																																						
4				=МИН(B1:C2)																																						
5				=A2-C3																																						
6				=B1-A2*2																																						
7																																										
23	<p>Ниже представлен фрагмент электронной таблицы:</p> <table border="1" data-bbox="247 1346 694 1574"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>=МАКС(A1:C1)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>=СУММ(A1:A3)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>=СРЗНАЧ(B1:B3)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=МИН(B1:C2)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=A2-C3</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=B1-A2*2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите значение в ячейке D1.</p>		A	B	C	D	1	3	8	6	=МАКС(A1:C1)	2	2	1	4	=СУММ(A1:A3)	3	4	0	2	=СРЗНАЧ(B1:B3)	4				=МИН(B1:C2)	5				=A2-C3	6				=B1-A2*2	7					
	A	B	C	D																																						
1	3	8	6	=МАКС(A1:C1)																																						
2	2	1	4	=СУММ(A1:A3)																																						
3	4	0	2	=СРЗНАЧ(B1:B3)																																						
4				=МИН(B1:C2)																																						
5				=A2-C3																																						
6				=B1-A2*2																																						
7																																										
24	Высококачественная мера, предназначенная для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерения называется _____.																																									
25	Свойство измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины называется _____.																																									
26	_____ процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию, что продукция,																																									

№	Содержание теста	Варианты ответов
	процесс или услуга соответствует заданным требованиям.	
27	Фактор, приводящий к ухудшению здоровья _____ называется _____	
28	Вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде или отдаленных неблагоприятных последствий _____ этих изменений _____	
29	По истечению скольких месяцев у работника появляется право на использование отпуска за первый год непрерывной работы в организации? _____ месяцев.	
30	_____ ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли человеческие жертвы	
31	_____ система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий, ЧС природного и техногенного характера последствий ведения военных действий на население и территории РФ	
32	Верховное руководство ВС РФ осуществляет _____	
33	Эффективность использования основных средств предприятия отражает _____ показатель рентабельности _____	
34	Фондоемкость – это показатель, показывающий _____ какая часть стоимости _____ фондов приходится на 1 рубль выполненного объема работ	
35	Соперничество хозяйствующих субъектов, при котором самостоятельными действиями каждого из них исключается или ограничивается возможность _____ каждого из них в одностороннем	

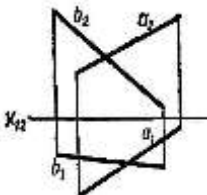
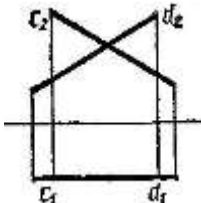
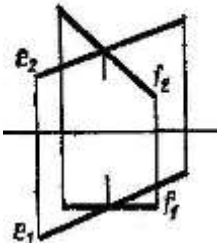
№	Содержание теста	Варианты ответов	
	порядке воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке — есть:_____		
	СООТВЕТСТВИЕ		
36	Установите соответствие между определениями и терминами:	1) Информация, которая обслуживает процессы производства, распределения, обмена ... 2) Группа данных, характеризующих объект, процесс, операцию 3) Сведения о той или иной стороне материального мира и происходящего в нем процессов 4) Представляет собой совокупность различных сведений экономического характера...	а) информация; б) управленческая информация; в) экономическая информация; г) информационная совокупность
37	Установите соответствия между видом программного обеспечения и названием программы.	1) Базовое ПО; 2) Сервисное ПО; 3) Инструментальное ПО; 4) Прикладное ПО.	а) MS Excel; б) Windows7; в) Антивирус Касперского; г) Pascal.
38	Соотнесите название частей гладкого микрометра с его позициями на рисунке	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9)	А) скоба; Б) микрометрический винт; В) трещетка; Г) установочный колпачок; Д) барабан; Е) пятка; Ж) стембель З) накатной выступ; И) стопорный винт.
39	Основные единицы системы СИ. Соотнесите величину и наименование?	1) Длина. 2) Количество вещества. 3) Сила света. 4) Температура.	а) кандела; б) метр; в) моль; г) кельвин.
40	Установите соответствие названия отравляющего вещества (ОВ) и характера его воздействия на организм человека:	1) ОВ нервно-паралитического действия; 2) ОВ раздражающего действия; 3) ОВ психохимического действия; 4) ОВ общедовитого действия.	а) синильная кислота; б) BS (Би-Зет); в) зарин; г) CS (Си-Эс).
41	Установите соответствие между загрязнителем и источником загрязнения:	1) радиоактивные вещества; 2) нитраты; 3) нефтепродукты; 4) угарный газ;	а) сельское хозяйство; б) испытание атомного оружия; в) транспорт; г) нефтедобыча.

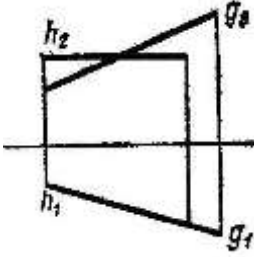
№	Содержание теста	Варианты ответов	
42	Соотнесите вид производственного фактора с его характеристикой:	1.Вредные вещества 2.Микроклимат 3.Характер нагрузок 4.Физическая и динамическая нагрузки	а) физический б) химический в) фактор тяжести трудового процесса г) фактор напряженности трудового процесса
43	Установите соответствие названия отравляющего вещества (ОВ) и характера его воздействия на организм человека:	5) ОВ нервно-паралитического действия; 6) ОВ раздражающего действия; 7) ОВ психохимического действия; 8) ОВ общеядовитого действия.	а) аммиак; б) синильная кислота; в) BS (Би-Зет); г) хлорид бария; д) зарин; е) CS (Си-Эс).
44	Установите соответствие:	1) Физический износ. 2) Моральный износ. 3) Срок полезного использования. 4) Первоначальная стоимость основных средств.	а) утрата стоимости основных фондов в связи с удешевлением их воспроизводства или в связи с более низкой производительностью по сравнению с новыми; б) снижение стоимости имущества в результате утраты его физических свойств (прочность, внешний вид и т. п.); в) период, в течение которого основное средство служит организации; г) сумма фактических затрат организации на приобретение, сооружение и изготовление основных средств.
45	Установите соответствие видов прибыли их определениям	1)экономическая прибыль; 2)валовая прибыль; 3)балансовая прибыль; 4)чистая прибыль.	а) прибыль (убыток) до налогообложения, полученная предприятием от всех видов хозяйственной деятельности (как от обычных видов деятельности, так и от прочих доходов) за определенный период и отраженная в бухгалтерской отчетности; б) разница между выручкой и себестоимостью сбытой продукции или услуги в) часть балансовой прибыли предприятия, остающаяся в его распоряжении после уплаты налогов, сборов, отчислений и других обязательных платежей в бюджет;

№	Содержание теста	Варианты ответов	
			г) прибыль, остающаяся у предприятия после вычета всех затрат, включая альтернативные издержки распределения капитала владельца.
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ			
46	Установить последовательность организационных размеров компьютерных сетей.	1) глобальные; 2) локальные; 3) корпоративные; 4) региональные.	
47	Установите правильную последовательность установки гладких микрометров на нуль.	1) отвернуть установочный колпачок на пол-оборота; 2) вращая микрометрическую головку за трещотку, ввести в соприкосновение неподвижную и подвижную пятки прибора или коснуться измерительными поверхностями пяток установочной меры до появления характерных щелчков трещотки; 3) закрепить барабан, закручивая установочный колпачок; 4) закрепить микровинт стопорным винтом; 5) освободить микровинт, отвернув стопорный винт и снова проверить нулевую установку; 6) барабан повернуть относительно микровинта до совпадения нулевого штриха барабана с продольным штрихом на стебле.	
48	Расположите вещества в порядке повышения их опасности (класса опасности) для рабочего АТП:	1) сажа; 2) тетраэтилсвинец; 3) спирт метиловый; 4) бензол.	
49	Распределите перечисленные ниже названия групп чрезвычайных ситуаций в порядке масштаба их воздействия (от минимального к максимальному)	1) региональные; 2) локальные; 3) глобальные; 4) местного масштаба; 5) объектные	
50	Установите правильную последовательность расчёта розничной цены продукции:	1) прибыль производителя; 2) себестоимость; 3) наценка оптового посредника; 4) наценка розничного продавца.	

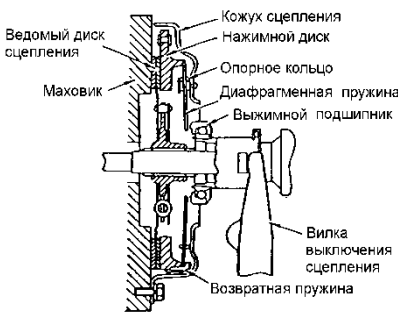
Вариативная часть

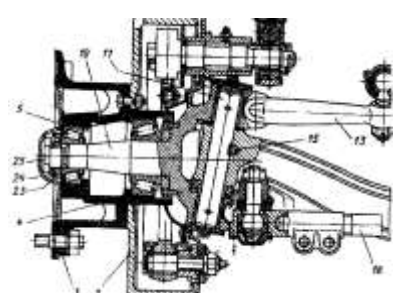
№	Содержание теста	Варианты ответов
	ВЫБОР ОТВЕТА	
1	Главный вид - это	1) изображение чертежа, дающее наиболее полное представление о форме детали; 2) вид на профильной проекции; 3) вид на горизонтальной проекции; 4) изображение чертежа, дающее наиболее полное представление о форме и размерах изделия или отдельной детали.
2	Выносной элемент - это	1) дополнительное отдельное изображение (обычно увеличенное) 2) дополнительное отдельное изображение (обычно увеличенное) какой либо части предмета, требующее пояснений формы, размеров и иных данных; 3) изображение вне главного вида; 4) уменьшенное или увеличенное изображение элемента главного вида.
3	Вид - это	1) изображение ограниченной части предмета; 2) изображение одной поверхности изделия; 3) изображение видимой части поверхности предмета; 4) изображение предмета на фронтальной плоскости проекций.
4	Детализирование – это	1) выполнение сборочного чертежа; 2) процесс разработки и выполнения рабочих чертежей или эскизов деталей по сборочному чертежу изделия. 3) выполнение рабочего чертежа; 4) процесс выполнения спецификации по сборочному чертежу изделия.
5	Дополнительный вид - это	1) изображение предмета на дополнительной плоскости, не параллельной ни одной из основных плоскостей проекций (фронтальной, горизонтальной, профильной); 2) изображение предмета на дополнительной плоскости, параллельной одной из основных плоскостей проекций; 3) изображение предмета на одной из главных плоскостей проекций в масштабе; 4) изображение, повернутое относительно основных плоскостей проекций.
6	Деталь - это	1) одна из составляющих изделия; 2) изделие, изготавливаемое из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций;

№	Содержание теста	Варианты ответов
		3) изделие, изготавливаемое из однородного материала с применением сборочных операций; 4) часть изделия, соединенная с другими частями каким либо способом в процессе сборочных операций.
7	Чертеж общего вида - это	1) документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия; 2) документ, определяющий конструкцию изделия; 3) разновидность сборочного чертежа; 4) разновидность схемы.
8	Спецификация – это	5) перечень изделий и чертежей, входящих в состав сборочного чертежа; 6) таблица на отдельных листах формата А4, содержащая перечень деталей; 7) разновидность сборочного чертежа; 8) конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта
9	На каком чертеже изображены две не пересекающиеся между собой прямые?	1)  2)  3) 

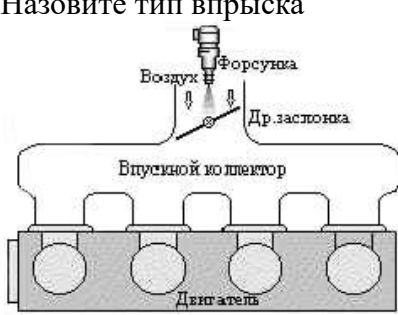
№	Содержание теста	Варианты ответов
		4) 
10	Какому обозначению соответствует левая упорная резьба?	1) M20×1,5LH-8g 2) S16×4LH 3) G1/2LH-B 4) S60×16(P8)
11	Какой прибор используется для измерения силы электрического тока?	1) вольтметр 2) ваттметр 3) амперметр 4) омметр
12	Как называется ток, который с течением времени не изменяется ни по величине, ни по направлению?	1) переменным током 2) постоянным током 3) вихревым током 4) прямым током
13	Как называется электрическая машина, предназначенная для преобразования электрической энергии в механическую энергию?	1) электрический генератор 2) электрический двигатель 3) электрический трансформатор 4) электрический привод
14	Какие электрические двигатели переменного тока называются асинхронными?	1) у которых скорость вращения ротора равна скорости вращения магнитного поля 2) у которых скорость вращения ротора меньше скорости вращения магнитного поля 3) у которых скорость вращения ротора больше скорости вращения магнитного поля 4) у которых низкий КПД
15	Как следует соединить обмотки трехфазного электродвигателя, каждая из обмоток которого рассчитана на 127 В, для включения его в трехфазную сеть с линейным напряжением 220 В?	1) звездой 2) звездой с нейтральным проводом 3) треугольником 4) электродвигатель нельзя включать в эту сеть
16	Как называется устройство, преобразующее переменный ток одного напряжения в переменный ток другого напряжения?	1) электрический генератор 2) электрический двигатель 3) электрический трансформатор 4) выпрямитель переменного тока
17	Как называется полупроводниковый прибор, обладающий явно выраженной односторонней проводимостью?	1) транзистор 2) диод 3) усилитель 4) резистор
18	Как по отношению к потребителям электрической энергии включаются в электрическую цепь плавкие предохранители?	1) последовательно с потребителем 2) параллельно с потребителем 3) зависит от типа предохранителя 4) зависит от мощности потребителя
19	Как называется промежуток времени в течении которого переменный ток	1) амплитуда 2) частота

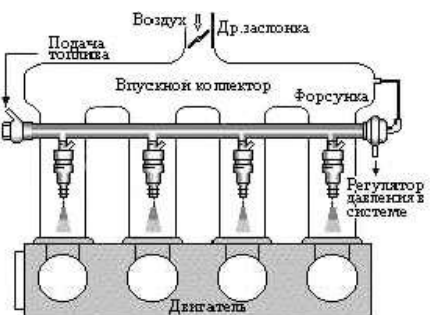
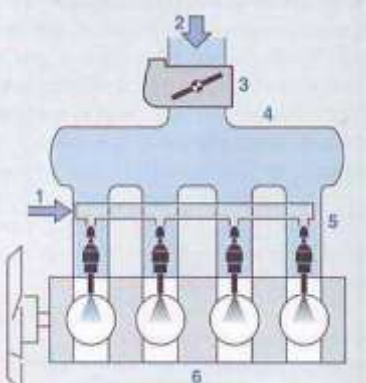
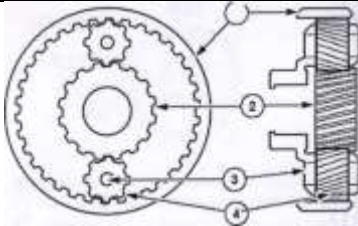
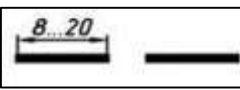
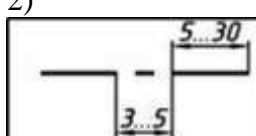
№	Содержание теста	Варианты ответов
	совершает полный цикл своих изменений?	3) период 4) фаза
20	Как называется ток, все значения которого повторяются через одинаковые промежутки времени?	1) переменным током 2) постоянным током 3) вихревым током 4) прямым током
21	Как изменяется склонность двигателя к детонации при увеличении в двигателе деталей из алюминиевого сплава?	1) не изменяется; 2) повышается; 3) изменение носит сложный характер; 4) понижается.
22	а) Назначение маховика? б) Назвать деталь 17 и из какого материала она изготовлена? 	1) а) уменьшает неравномерность вращения коленвала; б) вкладыш, бронза. 2) а) выводит детали КШМ из мертвых точек; б) бронза, втулка. 3) а) накапливает энергию во время рабочего хода; б) втулка, чугун.
23	а) Назначение позиции 2?  б) Назвать позицию 5 и её назначение?	1) а) грязеуловительная полость; б) маслоотражатель, для уплотнения. 2) а) для облегчения шатунной шейки; б) шайба, удерживает коленвал от осевого смещения.
24	а) По мере износа накладок ведомого диска свободный ход педали увеличивается или уменьшается? б) Какими цифрами обозначены детали: накладки диска, ступица ведомого диска, фрикционная шайба, пластинная пружина? 	1) а) увеличивается; б) 1-9, 5, 4, 2. 2) а) уменьшается; б) 1, 5, 4, 2.
25	а) Как характеризуются шарниры изображенные на рисунке з) и д)? б) Назначение детали 20? 	1) а) з) – равных угловых скоростей, д) – неравных угловых скоростей; б) соединяет между собой вилки 17 и 19. 2) а) з) – равных угловых скоростей, д) – равных угловых скоростей; б) для передачи крутящего момента

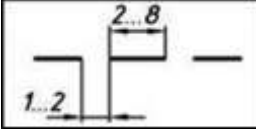

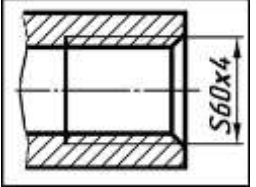
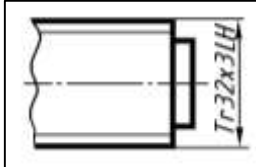
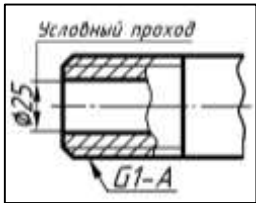
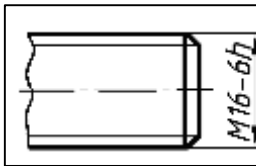



№	Содержание теста	Варианты ответов
26	Как называют двигатели с внешним смесеобразованием в зависимости от рода применяемого топлива?	1) дизельные и бензиновые; 2) газовые; 3) дизельные; 4) бензиновые и газовые.
27	Какую функцию выполняют пластинчатые пружины, расположенные между фрикционными накладками ведомого диска?	1) предотвращают при трогании с места буксование сцепления; 2) Уменьшают зазор между фрикционными накладками; 3) Обеспечивают хороший теплоотвод; 4) Обеспечивают более плавное трогание автомобиля.
28	Выберите правильное название элемента сцепления, постоянно вращающегося с первичным валом КПП  (1) Сцепление включено	1) Выжимной подшипник; 2) Кожух сцепления; 3) Маховик; 4) Ведомый диск сцепления; 5) Карданный вал.
29	Для каких двигателей применяется масло группы Г ₁ ?	1) высокофорсированных карбюраторных двигателей; 2) среднефорсированных карбюраторных двигателей; 3) высокофорсированных дизелей; 4) среднефорсированных дизелей.
30	Укажите марку масла, которое должно применяться для коробки передач автомобиля КамАЗ-5410	1) ТСп-15к 2) ТАД-17 3) Тап-15В 4) ТСп-14гип
31	С каким индексом вязкости масло будет иметь лучшие вязкостно-температурные характеристики?	
32	Какие тормозные жидкости применяются на автомобиле ВАЗ?	1) «Томь», «Арктика» 2) БСК, «Нева» 3) «Арктика» 4) «Томь», «Нева», «Роса»
33	На какое рабочее давление, МПа, рассчитан баллон для хранения сжиженного газа на автомобиле?	
34	Применение автомобильного бензина с низким октановым числом в процессе эксплуатации двигателя приводит	1) к жесткой работе двигателя; 2) к повышению зольности и коксуемости 3) к детонации; 4) к капильному зажиганию.
35	Каковы основные компоненты сжиженных газовых типов (СНГ)?	1) Пропан, бутан; 2) Пропан, этан;






№	Содержание теста	Варианты ответов
		3) Бутан, этан; 4) Пропилен, бутан.
36	Что характеризует адгезия?	1) Твердость лакокрасочного покрытия. 2) Прочность прилегания пленки к поверхности изделия. 3) Укрывистость лакокрасочного материала. 4) Прочность при ударе.
37	Что характеризует цетановое число дизельных топлив (ДТ)?	1) Испаряемость ДТ 2) Самовоспламеняемость ДТ 3) Затраты на ДТ 4) Детонационную стойкость.
38	От чего происходит детонация в бензиновом двигателе?	1) При применении бензина с низким октановым числом; 2) При применении бензина с высоким октановым числом; 3) Если применять летние марки бензинов в зимнее время; 4) В бензине есть вода.
39	Какая марка бензина обладает наилучшими детонационными свойствами?	1) А-76 2) А-80 3) АИ-91 4) АИ-95
40	Напряжение АКБ – это разность потенциалов между клеммами «+» и «-», измеренная при:	1) контрольной нагрузке; 2) без нагрузки; 3) при номинальном токе; 4) при токе стартера.
41	а) Какими цифрами обозначены: рычаг поворотного кулака, тормозной барабан, ступица стопор? б) Какой деталью удерживается от самоотвинчивания регулировочная гайка 23? 	1) а) 13, 2, 3, 15; б) 24. 2) а) 13, 3, 2, 11; б) 25.
42	Что характеризует октановое число автомобильных бензинов ?	1) Самовоспламеняемость АБ. 2) Детонационную стойкость АБ. 3) Испаряемость АБ. 4) Стабильность АБ.
43	Каким требованиям должна отвечать тормозная жидкость, используемая в автомобильных тормозных системах с гидравлическим приводом?	1) Не застывать при низких температурах. 2) Не образовывать паровых пробок при повышенных температурах. 3) Не разрушать резиновые детали и не вызывать коррозии. 4) Всем перечисленным требованиям.

№	Содержание теста	Варианты ответов
44	Какой из аппаратов автомобиля является источником тока при неработающем двигателе?	1) генератор; 2) регулятор напряжения; 3) аккумуляторная батарея; 4) стартер.
45	Какие документы определяют порядок и правила проведения операций ТО	1) инструкция по эксплуатации автомобиля; 2) Трудовой кодекс; 3) Закон о защите прав потребителей; 4) Нормы расхода ГСМ, запасных частей и расходных материалов.
46	Техническое обслуживание – это комплекс организационно-технических мероприятий для...?	1) уменьшения изнашивания деталей автомобиля; 2) предупреждения неисправностей; 3) выполнения операций ТО; 4) всего перечисленного.
47	Как определяется объем работ при каждом виде ТО?	1) водителем по результатам осмотра автомобиля; 2) механиком в зависимости от условий эксплуатации; 3) в соответствии с инструкцией по эксплуатации; 4) нормативным перечнем.
48	Периодичность какого вида ТО не зависит от пробега автомобиля?	1) ТО-1; 2) ТО-2; 3) СО; 4) Все.
49	При каких видах ТО проверяется уровень масла в картере двигателя?	1) ЕО; ТО-1; 2) ЕО; ТО-1; ТО-2; 3) ТО-1; ТО-2; 4) СО.
50	Что такое детонация?	1) возгорание рабочей смеси со скоростью > 2000м/с; 2) возгорание рабочей смеси со скоростью ≤ 10м/с; 3) возгорание рабочей смеси со скоростью равной 0; 4) возгорание рабочей смеси со скоростью ≤ 350м/с.
	ВСТАВИТЬ СЛОВО	
51	Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями (ввинчиванием, клёпкой, пайкой, склеиванием и т.д.) называется _____	
52	_____ – изображение, полученное путем мысленного пересечения детали секущей плоскостью одной или несколькими плоскостями. Изображается то, что лежит в секущей плоскости и видно за нею.	

№	Содержание теста	Варианты ответов
53	_____ – изображение, полученное путем мысленного пересечения детали секущей плоскостью. Изображается то, что лежит в секущей плоскости.	
54	Обозначенная ниже шпилька имеет длину _____ мм. Шпилька M16×1,5-8g×100.109.30ХГСА.026 ГОСТ 22030-76	
55	Электронное устройство, имеющее один электронно-дырочный p-n переход и два вывода – это _____.	
56	Биполярные _____ имеют два электронно-дырочных p-n перехода	
57	Напряжение, измеренное между линейным и нейтральным проводами трехфазной _____ системы называется _____	
58	Материалы, обладающие большой магнитной _____ проницаемостью называются _____	
59	В многоболтовых соединениях деталей, болты и гайки следует затягивать в определенной последовательности, которая обычно указывается в _____ условиях на сборку агрегата.	
60	Антифризы - это низкозамерзающие охлаждающие жидкости, являющиеся смесью _____ с водой	
61	Основные виды ЛКМ, применяемые для ремонтного окрашивания, - это грунтовки, _____, эмали.	
62	По способу охлаждения бывают двигатели с жидкостным и _____ охлаждением	
63	<p>Назовите тип впрыска</p>  <p>Воздух Форсунка Др. заслонка Впускной коллектор Двигатель</p>	

№	Содержание теста	Варианты ответов	
64	<p>Назовите тип впрыска</p> 		
65	<p>Назовите тип впрыска</p> 		
66	 <p>Назовите элемент на рисунке соответствующий позиции 2</p>		
67	<p>Часть рабочего цикла, происходящая за один ход поршня называют _____</p>		
68	<p>Объем, освобождаемый поршнем при его перемещении от ВМТ до НМТ называют _____</p>		
69	<p>По способу осуществления рабочего цикла двигатели бывают двухтактные и _____</p>		
70	<p>элемент системы зажигания, воспламеняющий топливно-воздушную смесь _____</p>		
СООТВЕТСТВИЕ			
71	<p>Установите соответствие между изображением линии чертежа и ее названием</p>	<p>1) </p> <p>2) </p>	<p>а) штриховая</p> <p>б) разомкнутая</p>

№	Содержание теста	Варианты ответов	
		3)  4) 	в) штрих-пунктирная г) сплошная волнистая
72	Установите соответствие между обозначением резьбы и названием	   	а)- резьба метрическая; б) – резьба упорная в) – резьба трапецидальная г) – резьба трубная
73	Установите соответствие между допусками формы или расположения поверхностей и их графическими символами по ГОСТ 2.308-2011	1) допуск соосности; 2) допуск радиального биения; 3) допуск цилиндричности; 4) допуск плоскостности.	а)  б)  в) 

№	Содержание теста	Варианты ответов	
			г) 
74	Установите соответствие между названием перечисленных электроизмерительных приборов и измеряемыми параметрами	1) Омметр 2) Вольтметр 3) Электрический счетчик 4) Ваттметр. 5) Амперметр	а) Мощность б) Сопротивление в) Напряжение г) Электрическая энергия. д) Сила тока
75	Установите соответствие между названием перечисленных электроизмерительных приборов и измеряемыми параметрами	1) Вольтметр. 2) Амперметр 3) Электрический счетчик. 4) Омметр. 5) Ваттметр	а) Мощность б) Сопротивление в) Напряжение г) Электрическая энергия. д) Сила тока
76	Установите соответствие	1) конденсатор; 2) транзистор; 3) резистор; 4) диод;	а)  б)  в)  г) 
77	Установите соответствие между видом автомобильного эксплуатационного материала и его маркой:	1) бензин 2) дизельное топливо 3) моторное масло 4) трансмиссионное масло 5) консистентная смазка 6) охлаждающая жидкость 7) тормозная жидкость	а) «Томь», «Роса», «Нева» б) «Лена ОЖ-40», Тосол-А65М в) ТСП-15к, ТМ-5-18, Тап-15В г) Аи-95ЭК, Аи-92, Аи-80ЭК д) ДЛЭ; ДЗп-0,5; А-0,2-55 е) Литол-24, ШРУС-4, ЦИАТИМ-201, Солидол С ж) М-10-Г _{2к} , М-6 _з /10-В, М-4 _з /8-В _{2Г} ₁
78	Установите соответствие между названием бензовоздушной горючей смеси и соотношением топлива и воздуха в ней:	1) 1г бензина > 17г воздуха 2) 1г бензина на 15г воздуха 3) 1г бензина > 15-17г воздуха 4) 1г бензина < 13г воздуха 5) 1г бензина на 13-15г воздуха	а) нормальная; б) обедненная; в) бедная; г) обогащенная; д) богатая.
79	Установить соответствие: Тип двигателя - место приготовления смеси	1) карбюраторный 2) дизельный	а) камера сгорания б) диффузор
80	Установить соответствие: Такты работы двигателя - цикл работы двигателя	1) 1-й такт 2) 2-й такт 3) 3-й такт 4) 4-й такт	а) рабочий ход б) выпуск в) впуск г) сжатие
81	Установить соответствие: Системы автомобиля - элемент	1) система питания 2) система зажигания 3) система охлаждения 4) тормозная система	а) колодки б) термостат в) форсунка г) катушка

№	Содержание теста	Варианты ответов	
82	Установить соответствие:	1) Common Rail 2) ABS 3) ESP 4) TRC	а) Электронная система контроля тяги на ведущих колесах. б) Электронная система питания дизельного двигателя. в) Электронная система, предотвращающая блокировку тормозящих колес. г) Электронная система динамической стабилизации автомобиля в движении.
83	Установить соответствие: Механизмы и системы двигателя - элемент	1) Кривошипно-шатунный механизм 2) газораспределительный механизм 3) система охлаждения 4) система питания	а) радиатор б) шатун в) рампа г) клапан
84	Установить соответствие:	1) Купе 2) Седан 3) Хетчбек 4) Универсал	а) Трехобъемный кузов легкового автомобиля. Багажный отсек отделен от салона. База – нормальная для своего класса. б) Двухобъемный кузов легкового автомобиля. Багажный отсек не отделен от салона, возможно его увеличение. База – нормальная, или чуть уменьшенная для своего класса. в) Двухобъемный кузов легкового автомобиля. Багажный отсек не отделен от салона. База – нормальная или увеличенная для своего класса. г) Двух-трехобъемный кузов легкового автомобиля. Багажный отсек может быть отделен от салона. База – уменьшенная или нормальная для своего класса.
85	Установить соответствие между понятиями и определениями:	1) Характеристика детонационной стойкости бензина	а) Смолы; б) Октановое число; в) Масла; г) Вода.

№	Содержание теста	Варианты ответов
		2) Недопустимая примесь в бензине, которая при замерзании образует кристаллы 3) Горючесмазочные материалы, применяемые для уменьшения потерь энергии на трение и для снижения износа трущихся деталей. 4) Вещества, образующие нерастворимые липкие вязкие осадки темного цвета, превращающиеся в нагар при высоких температурах
	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ	
86	Установить последовательность основных форматов по ГОСТ 2.301-	1) А1; 2) А0; 3) А4; 4) А2; 5) А3.
87	Установить последовательность заполнения разделов спецификации	1) Детали; 2) Материалы; 3) Сборочные единицы; 4) Прочие изделия; 5) Стандартные изделия; 6) Документация; 7) Комплекты.
88	Установить последовательность выполнения сборочного чертежа	1) компоновка изображений; 2) выбор количества изображений; 3) нанесение номеров позиций; 4) выбор масштаба изображений и формата листа; 5) выполнение текстового материала, заполнение основной надписи, 6) выполнение изображений. 7) нанесение размеров
89	Укажите правильную последовательность возрастания силы тока- от минимального значения до максимального.	1) 12 мА 2) 15 нА 3) 20 кА 4) 25 мкА 5) 2 МА
90	Укажите последовательность изменения электропроводности проводников - от максимального значения до минимального.	1) алюминий. 2) золото. 3) медь. 4) сталь. 5) серебро
91	Расположите в правильной последовательности слова (сочетания слов) для определения закона Ома для участка цепи.	1) сопротивлению 2) напряжению 3) сила тока 4) прямо пропорциональна 5) обратно пропорциональна 6) на участке цепи

№	Содержание теста	Варианты ответов
92	Установить последовательность передачи сил давления расширяющихся газов при работе двигателя:	1) коленчатый вал; 2) поршень; 3) шатун; 4) поршневой палец
93	Установить правильную последовательность тактов в цикле	1) сжатие 2) рабочий ход 3) выпуск 4) впуск
94	Установить правильную последовательность выполнения работ в технологическом процессе капитального ремонта агрегатов	1) дефектация деталей 2) разборка агрегата на детали 3) мойка и очистка деталей
95	Укажите последовательность регулировки клапанов	1.Открыть клапанную крышку 2.Установить ВМТ такта сжатия 3.Вывернуть свечу 1 цилиндра 4.Проверить зазор в клапанах 1цилиндра
96	Укажите последовательность проверки уровня масла	1.Установить автомобиль на ровную площадку 2.Вытащить щуп 3. Вставить обратно 4. Протереть щуп безворсовой тканью 5. Открыть капот 6.Посмотреть уровень 7.Вытащить щуп снова
97	Расположите марки шин в порядке возрастания их посадочного диаметра:	А)175/80R16; Б) 165/80R13; В)135/80R12; Г)165/80R14.
98	Установить правильную последовательность подачи топлива бензинового двигателя	1) топливная рампа; 2) топливный бак 3) форсунки; 4) топливный насос; 5) фильтр;
99	Установить правильную последовательность передачи усилия от рулевого механизма к правому переднему колесу	1) продольная тяга 2) левый нижний поворотный рычаг 3) рулевая сошка 4) поперечная тяга 5) левая цапфа 6) правый нижний поворотный рычаг 7) левый верхний поворотный рычаг 8) поворотная цапфа правая
100	Установить последовательность передачи усилия в КШМ	1) коренная шейка 2) верхняя головка шатуна 3) шатунная шейка коленчатого вал 4) стержень шатуна 5) щека кривошипа 6) нижняя головка шатуна

Практические задания I уровня

Задание «Перевод профессионального текста (сообщения)»

Задача 1. Переведите приведённый ниже отрывок из инструкции по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации автомобилей, используя словарь

Cooling system

When an internal-combustion engine operates, the parts coming in contact with hot gases are strongly heated. If the temperature of the pistons, cylinder heads, valves and cylinders becomes too high, undesirable effects appear such as deterioration of cylinder filling, power reduction ignition of fuel. Very often the oil burns out and loses its lubricating properties.

If the engine is excessively cooled, the portion of heat that goes for useful work diminishes and the power of the engine drops.

The cooling system consists of the aggregate of all the devices ensuring the required thermal duty of the engine.

A water cooling system operates in the following manner: the water present between the cylinder walls and the cylinder heads cools the heated inner walls and become heated itself in the process. It often flows to the radiator, where it is cooled down by air. The cooled water is again redirected to the engine.

Forced cooling, when the water is circulated by a pump, is most common in modern engines. Cooling systems may be open or closed. In the first case, the volume of the system is not closed tightly. In the second case the plug of the cooler is provided with a two-way steam-air valve, which is opened by an excess pressure of steam in the system and also when the pressure in the cooler drops below atmospheric by 0.05-0.02 kg/cm².

To enable the engine to operate normally, the temperature of the cooling water should be maintained at 80-90 degrees irrespective of the load and the temperature of the environment.

In addition to water cooling, modern internal-combustion engines, especially low-power types, often air-cool the ribbed cylinder surfaces with the aid of fans.

Topical vocabulary:

deterioration-ухудшение, износ;

excessively-чрезмерно, излишне;

to diminish-уменьшаться;

aggregate-совокупность;

plug-пробка, заглушка;

two-way steam-air valve-двухходовой паровоздушный клапан;

ribbed-ребристый, рифленый.

Задача 2 Найдите в тексте и выпишите ответы на вопросы.

- 1) What undesirable effect appears when the temperature of the pistons, cylinder heads, valves and cylinders becomes too high?
- 2) When does the power of the engine drop?
- 3) What is the cooling system?
- 4) What types of cooling systems are there?
- 5) What the temperature of the cooling water should be maintained?

Задача 1 Переведите приведённый ниже отрывок из инструкции по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации автомобилей, используя словарь

Das Kühlsystem

Wenn der Verbrennungsmotor läuft, werden die Teile, die mit heißen Gasen in Berührung kommen, stark erhitzt. Wenn die Temperatur von Kolben, Zylinderköpfen, Ventilen und Zylindern zu hoch wird, treten unerwünschte Effekte auf, wie Z. B. eine Verschlechterung der Zylinderfüllung, eine Verringerung der zündleistung des Kraftstoffs. Sehr oft verbrennt das öl und verliert seine Schmiereigenschaften.

Wenn der Motor übermäßig abgekühlt ist, nimmt der Teil der Wärme ab, der für Nutzarbeit aufgewendet wird, und die Motorleistung fällt ab.

Das Kühlsystem besteht aus einer Gesamtheit aller Vorrichtungen, die den notwendigen thermischen Betrieb des Motors gewährleisten.

Das Wasserkühlsystem funktioniert wie folgt: das zwischen den zylinderwänden und den Zylinderköpfen vorhandene Wasser kühlt die beheizten Innenwände ab und erwärmt sich dabei selbst. Es fließt oft zum Heizkörper, wo es durch Luft gekühlt wird. Das gekühlte Wasser wird wieder in den Motor geleitet.

Die erzwungene Kühlung, wenn Wasser mit einer Pumpe zirkuliert, ist die häufigste in modernen Motoren.

Kühlsysteme können offen oder geschlossen sein. Im ersten Fall ist der Kühlwasserinhalt nicht dicht geschlossen. Im zweiten Fall ist der Kühlstopfen mit einem Zweiwege-Dampf-Luft-Ventil, das durch den überdruck des Dampfes im System geöffnet wird, sowie bei einem Druckabfall im Kühler unter dem atmosphärischen um $0,05-0,02 \text{ kg / cm}^2$.

Um den normalen Betrieb des Motors zu gewährleisten, muss die Kühlwassertemperatur unabhängig von der Last und der Umgebungstemperatur bei 80-90 Grad gehalten werden.

Neben der Wasserkühlung kühlen moderne Verbrennungsmotoren, insbesondere Kleinmotoren, die gerippten Oberflächen der Zylinder mit Hilfe von Ventilatoren mit Luft.

Wörter zu Text

die Verschlechterung – ухудшение, износ;

übermäßig – чрезмерно, излишне;

abnehmen – уменьшаться;

die Gesamtheit – совокупность;

der Stopfen – пробка, заглушка;

das Zweirwege-Dampf-Luft-Ventil – двухходовой паровоздушный клапан;

gerippt – ребристый, рифленый.

Задача 2 Найдите в тексте и выпишите ответы на вопросы.

- 1) Welche unerwünschten Effekte treten auf, wenn die Temperatur von Kolben, Zylinderköpfen, Ventilen und Zylindern zu hoch wird?
- 2) Wann fällt die Motorleistung?
- 3) Was ist ein Kühlsystem?
- 4) Welche Arten von Kühlsystemen gibt es?
- 5) Welche Kühlwassertemperatur sollte gehalten werden?

Задание «Задание по организации работы коллектива»

Определение заработной платы ремонтных рабочих АТО

Задача № 1

На моторном участке предприятия ООО «Автомобиль» работают N_p человек, годовая трудоемкость производственного подразделения составляет T_n чел. час, средняя часовая тарифная ставка рабочего $C_{ч}$ руб., процент доплаты за вредные тяжелые условия труда $P_{двр}$ %, процент премии $P_{пр}$ %. Коэффициент, учитывающий районную надбавку K_p %

Определить:

Расчёты осуществить в следующей последовательности (оформить в таблице 1):

- 1) определение годового фонда повременной оплаты труда бригады рабочих, руб.;
- 2) определение годовой доплаты за вредные и тяжелые условия труда рабочих, руб.;
- 3) определение годового премиального фонда рабочих, руб.;
- 4) определение общего годового фонда оплаты труда ремонтных рабочих, руб.;
- 5) определение среднемесячной заработной платы ремонтного рабочего, руб.

Таблица 1

Наименование позиции	Формула	Результат расчета
1) Определение годового фонда повременной оплаты труда бригады рабочих, руб.		

Наименование позиции	Формула	Результат расчета
2) Определение годовой доплаты за вредные и тяжелые условия труда рабочих, руб.		
3) Определение годового премиального фонда рабочих, руб.		
4) Определение общего годового фонда оплаты труда ремонтных рабочих, руб.		
5) Определение средне-месячной заработной платы ремонтного рабочего, руб.		

Задача №2

Составить служебную записку директору ООО «Автомобили» Алексею И.И. с обоснованием изменения фонда заработной платы подразделения «Участок технического обслуживания», используя результаты произведенных расчетов в задаче № 1.

Служебную записку оформить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.97-2016 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов".

Исходные данные:

1) результаты произведенных расчетов в задаче № 1;

2) справочные данные:

вид бланка для служебной записки – угловой;

адрес ООО «Автомобили» – г. Челябинск, ул. Моторная, дом 2;

средняя заработная плата в Челябинской области в 2020 году составила 38 042 рублей;

руководитель подразделения «Участок технического обслуживания» – начальник участка технического обслуживания А.А. Петров.

Комплексное профессиональное задание. II уровень
Инвариантная часть комплексного задания II уровня

Задача №1 Произвести расчет и распределение годовых объемов работ по видам и месту выполнения (на ТО и ТР, на УМР, на приемку и выдачу автомобилей, на противокоррозионную защиту, на предпродажную подготовку и общие трудозатраты).

Задача №2 Произвести расчет общей численности производственных рабочих и числа постов по видам работ (ТО и ТР, УМР, приемка и выдача автомобилей, противокоррозионная обработка кузовов и предпродажная подготовка).

Задача №3 Произвести расчет количества автомобиле-мест ожидания постановки автомобиля на посты ТО и ТР.

Задача №1. Расчет годовых объемов работ

Исходные данные для выполнения задачи представлены в таблице 1.

Таблица 1

Марка автомобиля	Годовое количество условно обслуживаемых на станции автомобилей, N_{сто}	Количество заездов одного автомобиля в год, d	Количество продаваемых в год автомобилей N_п	Среднегодовой пробег автомобиля L_г , км	Число рабочих дней в году, Д_{раб.г}	Продолжительность смены, T_{см} , ч.

1) Произвести расчет трудозатрат на ТО и ТР – T_{то-тр}, на УМР – T_{умр}, на приемку и выдачу автомобилей – T_{пв}, на противокоррозионную защиту – T_{пк}, на предпродажную подготовку – T_{пп} и общие трудозатраты – T_{общ}. Результаты расчетов внести в таблицу 2.

Таблица 2

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
				расчетное	принятое
Расчет годовых объемов работ					
1	Трудозатраты на ТО и ТР	$T_{то-тр} = N_{сто} \times L_{г} \times t_{то-тр} / 1000$	чел.-ч		
2	Трудозатраты на УМР	$T_{умр} = (N_{з.умр.то-тр} + N_{з.умр.сам.}) \times t_{умр}$	чел.-ч		
		$N_{з.умр.то-тр} = N_{сто} \times d$	кол-во заездов		

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
				расчетное	принятое
		$N_{зг.умр.сам.} = N_{сто} \times L_{г}/L_{з},$ $L_{з} = \text{км}$	кол-во заездов		
3	Трудозатраты на приемку и выдачу	$T_{пв} = N_{сто} \times d \times t_{пв}$	чел.-ч		
4	Трудозатраты на противокоррозионную обработку	$T_{пк} = N_{з.пк} \times t_{пк}$	чел.-ч		
		$N_{з.пк} = 0,3 \times N_{сто}$	кол-во заездов		
5	Трудозатраты на предпродажную подготовку	$T_{пп} = N_{п} \times t_{пп}$	чел.-ч		
6	Общие трудозатраты	$T_{общ} = T_{тотр} + T_{умр} + T_{пв} + T_{пк} + T_{пп}$	чел.-ч		

2) Выполнить распределение годовых объемов работ по видам и месту выполнения.

Для выполнения задания принять:

- число рабочих дней в году $D_{раб.г}$ – ;
- продолжительность смены, $T_{см}$, –
- общий годовой объем работ СТО, $T_{общ}$ – .;
- трудозатраты на ТО и ТР, $T_{то-тр}$ – .

Для выбора распределения объема работ проектируемой СТО необходимо предварительно определить число рабочих постов из следующего выражения:

$$П = T_{общ} \times K_{н} \times K_{п} / D_{раб.г} \times T_{см} \times C \times R_{п} \times K_{исп.},$$

где $T_{общ}$ – общий годовой объем работ СТО, чел-ч;

$K_{н}$ – коэффициент неравномерности поступления автомобилей на СТО ($K_{н} = \dots$);

$K_{п}$ – доля постовых работ в общем объеме ();

$D_{раб.г}$ – число рабочих дней в году;

$T_{см}$ – продолжительность смены;

C – число смен;

$R_{п}$ – среднее число рабочих, одновременно работающих на посту ($R_{п} = \dots$);

$K_{исп.}$ – коэффициент использования рабочего времени поста ($K_{исп.} = \dots$).

Результаты расчетов внести в таблицу 3.

Таблица 3

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
				расчетное	принятое
1	Число рабочих постов	$П = T_{общ} \times K_{п} \times K_{н} / D_{раб.г} \times T_{см} \times C \times R_{п} \times K_{исп}$	шт.		

По результатам расчетов заполнить таблицу 4.

Таблица 4

№ п/п	Вид работ	Распределение объема работ ТО и ТР по видам		Распределение объема работ ТО и ТР по месту выполнения			
				на рабочих постах		на производственных участках	
		%	чел.-ч	%	чел.-ч	%	чел.-ч
1	Диагностические						
2	ТО, смазочные						
3	Регулировочные по установке углов управляемых колес						
4	Ремонт и регулировка тормозов						
5	Электротехнические						
6	По приборам систем питания						
7	Аккумуляторные						
8	Шиномонтажные						
9	Ремонт узлов систем и агрегатов						
10	Кузовные и арматурные						
11	Окрасочные						
12	Обойные						
13	Слесарно-механические						
14	Итого						

Задача №2. Расчет общей численности производственных рабочих и числа постов по видам работ

1) Произвести расчет общей численности производственных рабочих по видам работ.

Технологически необходимое (явочное) число производственных рабочих R_t и штатное число производственных рабочих $R_{ш}$:

$$R_t = T_{\text{общ}} / \Phi_n,$$

$$R_{ш} = T_{\text{общ}} / \Phi_{\text{э}},$$

где $T_{\text{общ}}$ – годовой объем работ, чел.-ч;

Φ_n и $\Phi_{\text{э}}$ – номинальный и эффективный годовые фонды времени одного рабочего соответственно, ч.

Годовой объем работ по видам работ указан в таблице 5.

Результаты расчёта общей численности производственных рабочих СТО по видам работ (ТО и ТР, УМР, приемка и выдача автомобилей, противокоррозионная обработка кузовов и предпродажная подготовка) внести в таблицу 5

Таблица 5

№ п/п	Вид работ	Годовой объем работ, чел.ч	R_t		$R_{ш}$	
			расчетное	принятое	расчетное	принятое
1	ТО-ТР					
2	УМР					

3	Приемка и выдача					
4	Противокоррозионная обработка					
5	Предпродажная подготовка					
6	Итого					

2) Произвести расчет числа постов по видам работ.

Исходные данные для выполнения расчета представлены в таблице 6

Таблица 6

Марка автомобиля	Годовое количество условно обслуживаемых на станции автомобилей, N_{сто}	Количество заездов одного автомобиля в год, d	Количество заездов автомобилей в год на самостоятельную мойку N_{зг}	Трудозатраты на ТОиТР в год, чел.-ч T_{то-тр}	Число рабочих дней в году, Драб.г	Продолжительность смены, T_{см}, ч.

Определить число рабочих постов по видам работ из следующего выражения:

$$П = T_{то-тр} \times K_n / D_{раб.г} \times T_{см} \times C \times R_p \times K_{исп},$$

где T_{то-тр} -годовой объем постовых работ ТО-ТР, чел.-ч;

K_n -коэффициент неравномерности загрузки постов ();

D_{раб.г} -число рабочих дней в году;

T_{см} -продолжительность смены, ч;

C-число смен;

R_p -среднее число рабочих на посту (чел.);

K_{исп} -коэффициент использования рабочего времени поста ().

Результаты расчетов внести в таблицу 7

Таблица 7

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
				расчетное	принятое
1	Число постов по ТОиТР	$P_{то-тр} = T_{то-тр} \times K_n / D_{раб.г} \times T_{см} \times C \times R_p \times K_{исп}$	шт.		

3) Произвести расчет числа постов УМР:

Число постов УМР перед ТО и ТР определяется по формуле:

$$P_{умр-то-тр} = T_{умр-то-тр} \times K_n / D_{раб.г} \times T_{см} \times C \times R_p \times K_{исп},$$

Число постов УМР для выполнения коммерческой мойки при наличии механизированной установки определяется по формуле:

$$P_{умр.сам} = N_c \times \varphi_m / T_{об} \times N_y \times \eta_p$$

где N_c - суточное число заездов (N_c=N_{зг}/Драб.г);

φ_м- коэффициент неравномерности поступления автомобилей на посты коммерческой мойки;

$T_{об}$ - суточная продолжительность работы участка, ч;
 N_y - производительность моечной установки, авт./час
 η_p - коэффициент использования рабочего времени поста ().

Результаты расчетов внести в таблицу 8

Таблица 8

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
				расчетное	принятое
1	Число постов УМР	$T_{умр.то-тр} = N_{з.умр.то-тр} \times t_{умр}$	чел.-ч		
		$P_{умр.то-тр} = T_{умр.то-тр} \times K_n / D_{раб.г} \times T_{см} \times C \times R_p \times K_{исп}$	шт.		
		$P_{умр.сам.} = N_{зг} / D_{раб.г} \times \varphi_m / T_{об} \times N_y \times K_{исп}$	шт.		

- 4) Произвести расчет числа постов по противокоррозионной обработке кузовов.
 Результаты расчетов внести в таблицу 9.

Таблица 9

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
				расчетное	принятое
1	Число постов по противокоррозионной обработке	$T_{пк} = 0,3 \times N_{сто} \times t_{пк}$	чел.-ч		
		$P_{пк} = T_{пк} \times K_n / D_{раб.г} \times T_{см} \times C \times R_p \times K_{исп}$	шт.		

- 5) Произвести расчет числа постов по приемке и выдаче автомобилей.
 Трудозатраты на приемку и выдачу автомобилей в год составляют $T_{пв} =$ чел.-ч
 Результаты расчетов внести в таблицу 10

Таблица 10

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
				расчетное	принятое
1	Число постов по приемке и выдаче	$P_{пв} = T_{пв} \times K_n / D_{раб.г} \times T_{см} \times C \times R_p \times K_{исп}$	шт.		

- 6) Произвести расчет числа постов по предпродажной подготовке автомобилей.
 Трудозатраты на предпродажную подготовку автомобилей составляют $T_{пп} =$ чел.-ч.
 Результаты расчетов внести в таблицу 11.

Таблица 11

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя		Количество баллов	
				расчетное	принятое	теор.	факт.
1	Число постов по предпродажной подготовке автомобилей	$P_{пп} = T_{пп} \times K_n / D_{раб.г} \times T_{см} \times C \times R_p \times K_{исп}$	шт.				

- 7) Результаты расчета общего числа рабочих постов внести в таблицу 12.

Таблица 12

№ п/п	Вид работ	Годовой объем работ, чел.-ч	Число рабочих постов	
			расчетное	принятое
1	ТО-ТР			
2	УМР			
3	Приемка и выдача			
4	Противокоррозионная обработка			
5	Предпродажная подготовка			
6	Итого			

Задача №3. Расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения

Исходные данные представлены в таблице 13.

Таблица 13

Число рабочих постов ТО-ТР, Пто-тр	Годовое количество условно обслуживаемых на станции автомобилей, Нсто	Количество заездов одного автомобиля в год, d	Количество продаваемых в год автомобилей Нп	Количество заездов автомобилей на антикоррозионную обработку Нз.пк	Число рабочих дней магазина в году Драб.м

1) Определить количество автомобиле-мест ожидания постановки автомобиля на посты ТО и ТР. В нашем случае

$$\text{Пож} = \text{Пто-тр} \times 0,5.$$

2) Определить число автомобиле-мест для готовых к выдаче автомобилей

$$\text{Пгот} = \text{Nc} \times \text{Тпр} / \text{Тв},$$

$$\text{Nc} = (\text{Nсто} \times d + \text{Nз.пк}) / \text{Драб.г};$$

где Nc – суточное число заездов;

Тпр – среднее время пребывания автомобиля на СТО после его обслуживания до выдачи владельцу ();

Тв – продолжительность работы участка выдачи автомобилей в сутки, ч;

Нз.пк – количество заездов автомобилей в течение года на выполнение работ по антикоррозионной защите кузовов.

3) Определить число автомобиле-мест на открытой стоянке магазина

$$\text{Потк} = \text{Nп} \times \text{Дз} / \text{Драб.м}$$

где Nп – число продаваемых автомобилей в год;

Дз – число дней запаса ;

Драб.м -число рабочих дней магазина в году.

4) Произвести расчет количества автомобиле-мест ожидания. Заполнить таблицу 14.

Таблица 14

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
				расчетное	принятое
1	Число автомобиле -мест ожидания постановки автомобиля на посты ТО и ТР	$Пож=П_{то-тр} \times 0,5$	шт		
2	Число автомобиле -мест для готовых к выдаче автомобилей	$П_{гот} = N_c \times T_{пр} / T_v$	шт.		
		$N_c = (N_{сто} \times d + N_{пк}) / D_{раб.г}$	шт		
3	Число автомобиле -мест на открытой стоянке	$П_{отк} = N_{п} \times D_3 / D_{раб.м}$	шт		

Вариативная часть комплексного задания II уровня

по специальностям 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Задача №1 Оформление документа «Заказ-наряд» на выполнение ремонтных работ автотранспортного средства клиента

Прочитайте выписку из Приложения № 6 к «Положению по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, принадлежащим гражданам».

Выберите нормативные значения трудоемкостей для ремонта автомобиля согласно заданию, используя сборник «Трудоемкости работ технического обслуживания и ремонта».

Произведите расчет дохода, полученного СТОА за выполненную работу по ремонту автомобиля.

Заполните соответствующие графы документа «Заказ – наряд» за всех должностных лиц.

Задача №2 Анализ организации рабочего поста по техническому обслуживанию автомобилей и выявление допущенных при этом нарушений по технике безопасности

Вашему вниманию предлагается видеофильм, в котором демонстрируется рабочий пост для выполнения технического обслуживания и ход выполнения операций ТО.

Просмотрите видеофильм. Если Вы считаете, что имеются нарушения правил по технике безопасности в организации рабочего места и при выполнении работ, то Вам необходимо перечислить выявленные нарушения.

Для более полного выявления нарушений техники безопасности допускается неоднократный просмотр видеофильма, постановка на паузу в рамках отведенного на выполнение задачи времени.

Перечень выявленных нарушений (перечислить, каждое нарушение начинать с новой строки, присвоив ему порядковый номер):

- 1) _____
- 2) _____
- n) _____

Задача №3 Анализ технологического процесса выполнения одного из видов работ.

Вашему вниманию предлагается видеофильм, в котором демонстрируется технологический процесс выполнения одного из видов работ:

- замена ремня газораспределительного механизма (ГРМ);
- замена поршневых колец;
- замена тормозных колодок на дисковом тормозном механизме.

Просмотрите видеофильм. Если Вы считаете, что имеются нарушения технологического процесса выполнения работы, то перечислите выявленные нарушения.

Для более полного выявления нарушений допускается неоднократный просмотр видеофильма, постановка на паузу в рамках отведенного на выполнение задачи времени.

Перечень выявленных нарушений (перечислить, каждое нарушение начинать с новой строки, присвоив ему порядковый номер):

- 1) _____
- 2) _____
- n) _____

Методические материалы

1 Виноградов, Виталий Михайлович. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей : учебник / В.М. Виноградов, О.В. Храмцова. – Москва : КНОРУС, 2020. – 266 с. – (Среднее профессиональное образование).

2 Виноградов, В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей : Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.

3 Виноградов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.

4 Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА – М, 2021. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование).

5 Стуканов В.А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие / В.А. Стуканов. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА – М, 2020. – 207 с. – (Среднее профессиональное образование).

6 Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И.А. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 426 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

7 Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И.А. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 251 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

8 Ткачева, Галина Викторовна. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей. Основы профессиональной деятельности : учебно – практическое пособие / Г.В. Ткачева, Н.В. Келеменев, С.А. Дмитренко. – Москва : КНОРУС, 2020. – 196 с. – (Среднее профессиональное образование).

9 Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 235 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

10 Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 481 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

11 Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 132 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

12 Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов (и др.) ; под редакцией Г.П. Фетисова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 386 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

13 Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / под редакцией Г.П. Фетисова. – 8-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 389 с. – (Серия : Профессиональное образование).

- 14 Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. ОНТП – 01 – 91/ РОС Автотранспорт РД 3107938-0176-91.
- 15 Трудовой кодекс РФ. 2009 (действующий документ).
- 16 Единая система конструкторской документации. Общие правила оформления чертежей. Издание официальное. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2012. – 158 с.
- 17 Автомобили LADA PRIORA. Трудоемкости работ (услуг) по техническому обслуживанию и ремонту/Куликов А.В., Христов П.Н., Климов В.Е., Рева В.В., Козлов П.Л., Бояр В.С., Прудских Д.А., Шмелева В.А, Зимин В.А. – 2009. –344 с.