

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 02.10.2023 09:34:43

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea29559d45aa6c272df0610c6c81

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Кафедра «Тракторы и автомобили»  
Кафедра «Ремонт машин и технология металлов»

Утверждаю:  
Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_/ М.А. Иванова/  
"22"июня 2023 г.

Фонд  
оценочных средств по дисциплине  
(междисциплинарный курс)

**Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся по ППССЗ (СПО) специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Дисциплина (МДК): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

Составители: \_\_\_\_\_ /Петрюк И.П./

\_\_\_\_\_ /Лобачёв А.А./

Рабочая программа междисциплинарного курса одобрена на заседании кафедр:

Тракторы и автомобили от 28 апреля 2023 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / А.М. Молодов /

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры:

«Ремонт машин и технология металлов» "11"мая 2023 г. протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /к.т.н., доцент Курбатов А.Е./

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета

\_\_\_\_\_ / Петрюк И.П. /

«16» мая 2023 г.

**Результаты освоения междисциплинарного курса:  
Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта  
ППССЗ (СПО) по специальности:**

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Результат освоения
<b>Общие компетенции</b>		
<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<b>Знать</b> сущность и социальную значимость будущей профессии; <b>Уметь</b> проявлять к будущей профессии устойчивый интерес
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<b>Знать</b> методы и способы выполнения профессиональных задач; <b>Уметь</b> организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
<b>ОК 3</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<b>Знать</b> алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях; <b>Уметь</b> принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в т.ч. ситуациях риска, и нести за них ответственность
<b>ОК 4</b>	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<b>Знать</b> круг профессиональных задач, цели профессионального и личностного развития; <b>Уметь</b> осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного исполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
<b>ОК 5</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<b>Знать</b> основы информационной культуры; <b>Уметь</b> осуществлять анализ и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
<b>ОК 6</b>	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<b>Знать</b> приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности; <b>Уметь</b> адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности
<b>ОК 7</b>	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<b>Знать</b> нормы морали, профессиональной этики и служебного этикета; <b>Уметь</b> выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Результат освоения
<b>ОК 8</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<b>Знать</b> круг задач профессионального и личностного развития; <b>Уметь</b> самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
<b>ОК 9</b>	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	<b>Знать</b> технологию профессиональной деятельности; <b>Уметь</b> ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПК 1.1.</b>	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию автотранспорта.	<b>Знать</b> технологию технического обслуживания и ремонта автотранспорта; <b>Уметь</b> организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
<b>ПК 1.2.</b>	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании автотранспорта.	<b>Знать</b> методы диагностики и контроля узлов автотранспортных средств; <b>Уметь</b> осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств
<b>ПК 1.3.</b>	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	<b>Знать</b> производственный процесс и технологии работ по ремонту автомобилей, узлов и деталей; <b>Уметь</b> организовывать и проводить работы по ремонту автотранспорта.

**Требования к результатам освоения дисциплины:****уметь:**

**У<sub>1</sub>** – разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания автотранспорта;

**У<sub>2</sub>** – осуществлять технический контроль автотранспорта

**знать:**

**З<sub>1</sub>** – свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;

**З<sub>2</sub>** – методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;

**З<sub>3</sub>** – основные положения действующих нормативных правовых актов

**З<sub>4</sub>** – производственный процесс и технологии работ по ремонту автомобилей, узлов и деталей;

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

ППССЗ (СПО) по специальности:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта  
Дисциплина (МДК): Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Наименование оценочных средств		
			Тесты, кол-во заданий	Другие оценочные средства	
				вид	кол-во заданий
1	<b>Раздел 1 Основы технического обслуживания автомобилей</b>	ОК-1; 4; 5; 6 ПК-1.1; 1.2 У <sub>1</sub> ; З <sub>2</sub> ; З <sub>3</sub>	40	Защита лабораторных работ	43
2	<b>Раздел 2 Свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов</b>	ОК-1; 4; 5; 9 ПК-1.1; 1.2 У <sub>2</sub> ; З <sub>1</sub>	53	—	—
3	<b>Раздел 3 Техническое обслуживание автомобилей</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 ПК-1.1; 1.2 У <sub>1</sub> ; У <sub>2</sub> ; З <sub>1</sub> ; З <sub>2</sub> ; З <sub>3</sub>	127	Защита лабораторных работ	87
4	<b>Раздел 4 Производственный процесс ремонта автомобилей</b>	ОК-1; 4; 5; 6, ПК-1.3 У <sub>1</sub> ; З <sub>4</sub> ; З <sub>2</sub> ; З <sub>3</sub>	112	Защита лабораторных работ	82
5	<b>Раздел 5 Технологические процессы ремонта и восстановления деталей</b>	ОК-1; 4; 5; 6, ПК-1.3 У <sub>1</sub> ; У <sub>2</sub> ; З <sub>2</sub> ; З <sub>4</sub> ;	134	Защита лабораторных работ	48
6	<b>Раздел 6 Технология ремонта двигателей</b>	ОК-1; 4; 5; 6, ПК-1.3 У <sub>1</sub> ; У <sub>2</sub> ; З <sub>2</sub> ; З <sub>3</sub> ; З <sub>4</sub> ;	290	Защита лабораторных работ	77
7	<b>Раздел 7 Разработка технологической документации</b>	ОК-1; 4; 5; 6, ПК-1.3 У <sub>1</sub> ; У <sub>2</sub> ; З <sub>2</sub> ; З <sub>3</sub> ; З <sub>4</sub> ;	50	Защита лабораторных работ	20
8	<b>Раздел 8 Планирование ремонтов автомобилей</b>	ОК-1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9, ПК-1.3 У <sub>1</sub> ; У <sub>2</sub> ; З <sub>2</sub> ; З <sub>3</sub> ; З <sub>4</sub> ;	69	Защита курсового проекта	—
<b>Всего:</b>			<b>875</b>		<b>357</b>

**Методика проведения контроля по проверке базовых знаний  
по дисциплине (МДК) «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»**

**Раздел 1 «Основы технического обслуживания автомобилей»**

Контролируемые компетенции (умения, знания): ОК-1; 4; 5; 6; ПК-1.1; 1.2; У<sub>1</sub>; З<sub>2</sub>; З<sub>3</sub>

**Контрольные вопросы для защиты лабораторных работ по разделу 1**

**Лабораторная работа №1** *«Монтаж и демонтаж пневматических шин грузовых автомобилей»*

1. Назовите основное отличие диагональных и радиальных шин.
2. В чем состоит назначение брекера?
3. Назовите требование, которое предъявляется к запасному колесу в случае его участия в перестановке колес.
4. Назовите правило установки покрышек повышенной проходимости с протектором, имеющим грунтозацепы типа «елки».
5. Назовите основное требование безопасности при накачке шин на колесах с разрезным бортовым кольцом.
6. По каким параметрам судят о пригодности бортового кольца к дальнейшей эксплуатации?

**Лабораторная работа №2** *«Ремонт пневматических шин при помощи электровулканизатора В-101»*

1. Назовите порядок подготовки поврежденного места камеры к вулканизации.
2. Каким образом производится регулировка давления опрессовки при работе вулканизатора В101?
3. Какие материалы используются для вулканизации пневматических камер?
4. Как производится контроль качества ремонта пневматических камер?
5. Каковы усилие сжатия и температура нагрева при вулканизации повреждений пневматических камер?

**Лабораторная работа №3** *«Диагностика системы охлаждения»*

1. Объяснить назначение системы охлаждения двигателя и как она влияет на показатели его работы.
2. Перечислить основные элементы жидкостной системы охлаждения двигателя.
3. Назвать основные неисправности системы охлаждения и способы их устранения.
4. Как промыть систему охлаждения двигателя?
5. Объяснить назначение термостата в системе охлаждения.
6. Какие бывают термостаты?
7. Рассказать назначение пробки радиатора и порядок её проверки.

**Лабораторная работа №4** *«Диагностика свечей зажигания»*

1. О чем свидетельствует наличие незначительного слоя нагара кремовато-коричневого цвета на тепловом конусе изолятора свечи зажигания?
2. О чем свидетельствует наличие на тепловом конусе и электродах свечи значительного слоя нагара чёрного цвета?
3. О чем свидетельствует наличие на тепловом конусе нагара белого, светло-серого или светло-жёлтого цвета?
4. Почему не рекомендуется увеличивать время очистки свечей пескоструйным аппаратом свыше 10 с?
5. О чем свидетельствует быстрый спад давления при проверке свечей зажигания на приборе Э203?
6. Как выявить пробой изолятора свечи зажигания при помощи прибора Э203?

### **Лабораторная работа №5 «Диагностика системы смазки»**

1. Какова причина более длительного вращения ротора фильтра центробежной очистки масла?
2. Назовите причины и методы устранения повышенного давления масла.
3. Назовите причины и методы устранения пониженного давления масла.
5. Назовите причины и методы устранения повышенного расхода масла.
6. При каких условиях эксплуатации необходимо включать масляный радиатор?
7. Назовите периодичности смены масла и промывки системы смазки.

### **Лабораторная работа №6 «Проверка и регулировка карбюраторов»**

1. Какими способами можно проверить уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?
2. Каково назначение винтов количества?
3. Каково назначение винтов качества?
4. Каков порядок регулировки карбюратора на минимально устойчивую частоту вращения холостого хода?
5. Как регулируется ход поплавка?
6. Как проверить герметичность поплавка?
7. Как регулируется угол открытия дроссельных заслонок?
8. Как проконтролировать и отрегулировать правильность установки узла игольчатого клапана?

### **Лабораторная работа №7 «Проверка пропускной способности жиклеров карбюраторов методом абсолютного замера»**

1. Для чего нужны жиклеры в карбюраторе?
2. Как нормируются жиклеры?
3. За какими параметрами необходимо следить в процессе производства замеров?
4. Что произойдет, если пропускная способность жиклера будет больше или меньше номинального значения?

Лабораторная работа считается защищенной, если студент полностью выполнил практическую часть работы и правильно ответил на контрольные вопросы по теме лабораторной работы.

#### **Критерий оценки:**

**5 баллов** выставляются студенту, который полностью и правильно ответил на заданный вопрос;

**4 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями не менее чем на 80 % содержания заданного вопроса;

**3 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями на 60...79 % содержания заданного вопроса.

Оценка ниже 3 баллов студенту не выставляется. Полноту и правильность ответа определяет преподаватель.

**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу 1  
«Основы технического обслуживания автомобилей»**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**1. Как называется свойство машины сохранять работоспособность до предельного состояния?**

Ремонтопригодность;  
+Долговечность;  
Сохраняемость;  
Безотказность;  
Надежность.

**2. Как называется свойство машины непрерывно сохранять работоспособность в течение определенного времени или пробега?**

Надежность;  
Ремонтопригодность;  
Долговечность;  
Сохраняемость;  
+Безотказность.

**3. Как называется свойство машины сохранять во времени способность к выполнению требуемых функций в заданных режимах и условиях применения?**

Долговечность;  
+Надежность;  
Сохраняемость;  
Безотказность;  
Ремонтопригодность.

**4. Как называется приспособленность машины к поддержанию и восстановлению ее работоспособного состояния путем проведения ТО и ремонта?**

Долговечность;  
Надежность;  
Сохраняемость;  
Безотказность;  
+Ремонтопригодность.

**5. Как называется свойство машины сохранять в заданных пределах значения показателей безотказности, долговечности и ремонтнопригодности в течение и после хранения и транспортирования?**

Надежность;  
Долговечность;  
Безотказность;  
+Сохраняемость;  
Ремонтопригодность.

**6. Примером сухого трения может быть:**

трение в подшипниках ступиц колес;  
трение в зацеплении шестерен главной передачи;  
трение в подшипниках коленчатого вала двигателя в период установившегося режима;  
+трение между дисками сцепления;  
трение в плунжерной паре топливного насоса.

**7. Примером жидкостного трения может быть:**

трение в подшипниках ступиц колес;  
трение в зацеплении шестерен главной передачи;  
+трение в подшипниках коленчатого вала двигателя в период установившегося режима;  
трение между тормозными накладками и барабаном.



**8. Примером граничного трения может быть:**

+трение в зацеплении шестерен главной передачи;  
трение в подшипниках коленчатого вала двигателя в период установившегося режима;  
трение между тормозными накладками и барабаном;  
трение между дисками сцепления.

**9. С какой периодичностью проводится сезонное техническое обслуживание автомобилей?**

+2 раза в год, весной и осенью;  
4 раза в год — в начале зимы, весны, лета и осени;  
по потребности;  
1 раз в год при подготовке к техническому осмотру.

**10. Абразивное изнашивание возникает:**

в результате действия значительных нагрузок на детали и сопровождается изменением их размеров без потери веса;  
+в результате режущего и царапающего действия твердых частиц, находящихся между поверхностями трения;  
в результате действия многократно повторяющихся ударных нагрузок;  
в результате действия многократно повторяющихся высоких напряжений.

**11. Износ деталей цилиндропоршневой группы под воздействием агрессивных химических соединений, находящихся в топливе и отработавших газах, является следствием**

молекулярно-механического изнашивания;  
усталостного изнашивания;  
эрозионного изнашивания;  
+окислительного изнашивания.

**12. Рабочие поверхности тарелок выпускных клапанов двигателя подвергаются абразивному изнашиванию;**

+эрозионному изнашиванию;  
усталостному изнашиванию;  
окислительному изнашиванию.

**13. Заклинивание коленчатого вала при недостаточной смазке является следствием**

+молекулярно-механического изнашивания;  
усталостного изнашивания;  
эрозионного изнашивания;  
абразивного изнашивания;  
окислительного изнашивания.

**14. Шкворневое соединение подвергается**

молекулярно-механическому изнашиванию;  
усталостному изнашиванию;  
эрозионному изнашиванию;  
+абразивному изнашиванию;  
окислительному изнашиванию.

**15. Укажите правильную последовательность периодов закономерности изнашивания сопряженных деталей.**

+Период приработки, период установившегося изнашивания, период прогрессивного изнашивания;  
Период ввода в эксплуатацию, период приработки, период установившегося изнашивания, период прогрессивного изнашивания;  
Период ввода в эксплуатацию, период приработки, период установившегося изнашивания, отказ;  
Обкатка, период установившегося изнашивания, отказ;

**16. Укажите назначение текущего ремонта автомобилей.**

Выявление неисправностей и причин отказов;  
+Восстановление утраченной работоспособности;  
Обеспечение высокого качества внешнего вида;  
Профилактика неисправностей.

**17. Укажите назначение технического обслуживания автомобилей.**

Выявление неисправностей и причин отказов;  
Восстановление утраченной работоспособности;  
Обеспечение высокого качества внешнего вида;  
+Профилактика неисправностей.

**18. Укажите назначение диагностики технического состояния автомобилей.**

+Выявление неисправностей и причин отказов;  
Восстановление утраченной работоспособности;  
Обеспечение высокого качества внешнего вида;  
Профилактика неисправностей.

**19. Укажите, когда проводятся диагностирования Д-1 и Д-2:**

в последний рабочий день каждого месяца;  
при ЕО;  
+при ТО-1, ТО-2, ТР;  
только при ТР;  
только при СТО.

**20. Под режимом ТО и ремонта понимается:**

периодичность мероприятий профилактического характера;  
периодичность мероприятий профилактического и ремонтного характера, перечень операций;  
+периодичность мероприятий профилактического и ремонтного характера, перечень операций и трудоемкость выполняемых обязательных работ;  
перечень операций и трудоемкость выполняемых обязательных работ;  
количество всех видов ТО и их трудоемкость в исследуемый период времени.

**21. Крепежные и регулировочные работы входят:**

в объем ежедневного технического обслуживания;  
только в объем ТО-1;  
только в объем ТО-2;  
+в объем ТО-1 и ТО-2.

**22. Уборочные и моечные работы входят:**

+в объем ежедневного технического обслуживания;  
только в объем ТО-1;  
только в объем ТО-2;  
в объем всех технических обслуживаний.

**23. Нормативы периодичностей технических обслуживаний автомобилей корректируются в зависимости:**

+категории условий эксплуатации и климатического района;  
от категории условий эксплуатации и модификации подвижного состава;  
от условий хранения и количества технологически совместимого подвижного состава;  
от категории условий эксплуатации, климатического района и условий хранения.

**24. Нормативы удельных трудоемкостей текущих ремонтов автомобилей корректируются в зависимости:**

от категории условий эксплуатации и климатического района;  
от категории условий эксплуатации и модификации подвижного состава;  
от условий хранения и количества технологически совместимого подвижного состава;

+от категории условий эксплуатации, модификации подвижного состава, климатического района, количества технологически совместимого подвижного состава и условий хранения;

от категории условий эксплуатации, климатического района и условий хранения.

**25. Значение ресурсного пробега автомобилей корректируются в зависимости:**

от категории условий эксплуатации и климатического района;

от категории условий эксплуатации и модификации подвижного состава;

от условий хранения и количества технологически совместимого подвижного состава;

от категории условий эксплуатации, модификации подвижного состава, климатического района, количества технологически совместимого подвижного состава и условий хранения;

+от категории условий эксплуатации, модификации подвижного состава и климатического района.

**26. Какое количество ТО-1 необходимо провести автобусу при его пробеге 80 тыс. км и периодичности ТО-1 5000 км?**

16;                    +12;                    4;                    20;                    11.

**27. Производительность транспортного средства в час сменного времени**

**рассчитывается по формуле:**

$$W_{\text{ч}} = Q_{\text{н}} \cdot V_{\text{T}} \cdot \tau,$$

$$W_{\text{ч}} = \alpha_{\text{ст}} \cdot \alpha_{\text{проб}} \cdot Q_{\text{н}} \cdot V_{\text{T}} \cdot \tau \cdot T_{\text{см}},$$

$$+W_{\text{ч}} = \alpha_{\text{ст}} \cdot \alpha_{\text{проб}} \cdot Q_{\text{н}} \cdot V_{\text{T}} \cdot \tau,$$

$$W_{\text{ч}} = \alpha_{\text{ст}} \cdot \alpha_{\text{проб}} \cdot Q_{\text{н}} \cdot V_{\text{T}},$$

$$W_{\text{ч}} = \alpha_{\text{проб}} \cdot Q_{\text{н}} \cdot V_{\text{T}} \cdot \tau,$$

где  $Q_{\text{н}}$  – нормативная грузоподъемность автомобиля, т;

$V_{\text{T}}$  – средняя техническая скорость, км/ч;

$\tau$  – коэффициент использования времени смены;

$\alpha_{\text{ст}}$  – статический коэффициент использования грузоподъемности;

$\alpha_{\text{проб}}$  – коэффициент использования пробега;

$T_{\text{см}}$  – время смены, ч.

**28. Статический коэффициент использования грузоподъемности определяется по формуле:**

$$+ \alpha_{\text{ст}} = \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_{\text{н}}},$$

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{Q_{\text{н}}}{Q_{\text{ф}}},$$

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_{\text{м.д}}},$$

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_{\text{с.с}}},$$

где  $Q_{\text{ф}}$  – масса фактически перевезенного груза за одну езду, т;

$Q_{\text{н}}$  – номинальная грузоподъемность автомобиля, т;

$Q_{\text{м.д}}$  – технически допустимая полная масса транспортного средства, т;

$Q_{\text{с.с}}$  – масса транспортного средства в снаряженном состоянии, т.

29. Коэффициент использования пробега определяется по формуле:

$$\alpha_{\text{проб}} = \frac{L_z}{L_n - L_x - L_o},$$

$$\alpha_{\text{проб}} = \frac{L_z + L_x + L_o}{L_n},$$

$$+ \alpha_{\text{проб}} = \frac{L_z}{L_n},$$

$$\alpha_{\text{проб}} = \frac{L_n}{L_z},$$

где  $L_z$  – пробег автомобиля за определенное время с грузом, км;

$L_n$  – полный пробег автомобиля за это время, км;

$L_x$  – холостой пробег автомобиля за это время, км;

$L_o$  – нулевой пробег (на заправку, за нарядом и т.д.).

30. Каково будет значение коэффициента использования грузоподъемности автомобиля КамАЗ-5320 (8т), если он перевозил груз на расстояние 150 км и выполнил транспортную работу в 1050 тоннокилометров?

0,500;            +0,875;            0,350;            1,000.

31. Каково будет значение коэффициента использования пробега грузовым автомобилем, если он перевез груз в пункт назначения с полным использованием своей грузоподъемности, а на обратном пути из того же пункта перевез обратно другой груз, вдвое меньшей массой?

0,500;            0,750;            +1,000;            1,500.

32. Для чего предназначен комплект приборов модели Э203?

Для измерения мощности двигателя;

Для ремонта пневматических шин;

Проверка пропускной способности жиклеров карбюраторов;

+Для очистки и проверки искровых свечей зажигания;

Для оценки герметичности системы охлаждения.

33. Для чего предназначен прибор модели НИИАТ-362?

Для измерения мощности двигателя;

Для ремонта пневматических шин;

Для очистки и проверки искровых свечей зажигания;

Для оценки герметичности системы охлаждения.

+Для проверки пропускной способности жиклеров карбюраторов.

34. Брекер предназначен:

для крепления покрышки на ободе колеса;

+для смягчения воздействий протектора на каркас шины;

для предохранения шины от проникновения влаги;

для сцепления колес с дорогой;

для герметизации посадки бескамерной шины на обод колеса.

35. Что означает число 240 в обозначении шины — 240R-508?

Индекс грузоподъемности, кг/колесо;

+Ширина профиля шины в мм;

Отношение ширины профиля шины к его высоте в процентах;

Посадочный диаметр шины в мм;

Индекс максимально допустимой скорости.

**36. Исправность термостата проверяют:**

в случае понижения уровня охлаждающей жидкости в системе;  
+в случае замедленного прогрева или быстрого перегрева двигателя;  
при каждой замене охлаждающей жидкости;  
при каждом ТО-1.

**37. Тосол следует менять в системе охлаждения двигателя:**

при каждом ТО-1;  
при каждом ТО-2;  
при осеннем сезонном обслуживании;  
+через два года эксплуатации или через 60 000 км пробега.

**38. Что может являться причиной пониженного давления масла при любой частоте вращения коленчатого вала двигателя?**

Засорение или заедание плунжера редукционного клапана в закрытом положении;  
Засорение маслопроводов;  
+Чрезмерное изнашивание подшипников коленчатого вала или распределительного вала;  
Износ поршневых колец.

**39. Причиной повышенного расход масла двигателем может быть:**

засорение или заедание плунжера редукционного клапана в закрытом положении;  
засорение маслопроводов;  
чрезмерное изнашивание подшипников коленчатого вала или распределительного вала;  
+износ поршневых колец.

**40. Работу центробежного маслоочистителя проверяют:**

по давлению масла в системе смазки двигателя;  
+по времени вращения ротора маслоочистителя после остановки двигателя;  
по цвету и вязкости масла в картере двигателя;  
по масляному пятну, оставленному каплей картерного масла на бумаге.

**Методика проведения текущего контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора разделов	Последовательная
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	10

**Критерии оценки:**

**5 баллов** выставляется студенту, который правильно выполняет 9...10 тестовых заданий;

**4 балла** выставляется студенту, если правильно решено 7...8 тестовых заданий;

**3 балла** выставляется студенту, если правильно решено 5...6 тестовых заданий.

Оценка ниже 3 баллов студенту не выставляется.

## Раздел 2 «Свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов»

Контролируемые компетенции (умения, знания): ОК-1; 4; 5; 9; ПК-1.1; 1.2; У<sub>2</sub>; З<sub>1</sub>

### Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу 2 «Свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов»

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**1. Октановым числом бензина оценивается:**

- +детонационная стойкость топлива;
- воспламеняемость топлива;
- процентное содержание изооктана в бензине по массе;
- процентное содержание изооктана в бензине по объему;
- коррозионная агрессивность топлива.

**2. Фракционный состав бензина определяется температурами:**

- выкипания 50 % и 96 % объема топлива;
- выкипания 5 %, 20 %, 100 % объема топлива;
- +начала кипения, выкипания 10 %, 50 %, 90 % и 100 % объема топлива;
- выкипания 20 %, 40 %, 100 % объема топлива.

**3. Испаряемость какой фракции бензина влияет на продолжительность прогрева двигателя?**

- Эксплуатационная;
- Пусковая;
- Скоростная;
- Тяжелая;
- +Рабочая.

**4. Испаряемость какой фракции бензина влияет на экономичность двигателя?**

- Эксплуатационная;
- Пусковая;
- Скоростная;
- +Тяжелая;
- Рабочая.

**5. Пусковые свойства бензина зависят от температуры выкипания:**

- +10 % топлива;
- 50 % топлива;
- 90 % топлива;
- от температуры конца перегонки.

**6. Продолжительность прогрева бензинового двигателя после запуска и его приемистость зависят от температуры выкипания:**

- 10 % топлива;
- +50 % топлива;
- 90 % топлива;
- от температуры конца перегонки.

**7. Применение летом бензина зимнего сорта вызовет:**

- затрудненный запуск двигателя;
- +перебои в работе двигателя из-за образования воздушных пробок;
- ухудшение приемистости двигателя;
- снижение мощности двигателя.

**8. Коррозионная агрессивность бензина зависит от присутствия в нем:**

сернистых соединений;

воды;

водорастворимых кислот;

щелочей;

+любого из всех перечисленных веществ.

**9. Бензин представляет собой смесь углеводородов, перегоняющихся в интервале температур:**

+35...+195°C;

+85...+245°C;

+135...+295°C;

+200...+350°C.

**10. При понижении температуры окружающей среды объем бензина в резервуаре:**

увеличится;

+уменьшится;

останется на прежнем уровне;

зависит от массы.

**11. Бензины делятся на следующие виды:**

всесезонные;

+летние и зимние;

летние, зимние, арктические;

летние, зимние, всесезонные.

**12. Образование паровых пробок в топливной системе двигателя является следствием:**

применения бензина с низким октановым числом;

+применения в летний период бензина зимнего сорта;

попадания в топливную систему воды;

негерметичности топливной системы.

**13. Рабочая фракция бензина влияет на:**

пусковые свойства двигателя;

величину нагарообразования;

+приемистость двигателя;

полноту испарения топлива.

**14. Цетановым числом оценивается:**

детонационная стойкость топлива;

+воспламеняемость топлива;

процентное содержание цетана в дизельном топливе по массе;

процентное содержание цетана в дизельном топливе по объему;

коррозионная агрессивность топлива.

**15. Жесткая работа дизельного двигателя обусловлена:**

+слишком малым цетановым числом применяемого топлива;

повышенной воспламеняемостью топлива;

излишним содержанием цетана в дизельном топливе;

пониженной вязкостью дизельного топлива.

**16. Пониженная вязкость дизельного топлива вызовет:**

уменьшение цикловой подачи топлива;

повышенный износ плунжерных пар топливного насоса высокого давления;

подтекание топлива через отверстия распылителя форсунки;

увеличение нагарообразования;

+все перечисленные явления.

**17. Дизельное топливо делится на следующие виды:**

- всесезонное;
- летнее и зимнее;
- летнее, зимнее и всесезонное;
- +летнее, зимнее и арктическое.

**18. Какое дизельное топливо при понижении температуры дольше останется в жидком состоянии:**

- +А-0,4;
- З-0,2-45;
- Л-0,11-58;
- В-0,2.

**19. Коррозионные свойства дизельного топлива обусловлены наличием в нем:**

- активной серы;
- сернистых соединений;
- кислотных соединений;
- +любого из всех перечисленных веществ.

**20. Дизельное топливо — это нефтяная фракция, основу которой составляют углеводороды с температурами кипения в пределах:**

- от +35 до +195°C;
- от +85 до +245°C;
- от +135 до +295°C;
- +от +200 до +350°C.

**21. Первое число в маркировке дизельного топлива означает:**

- цетановое число;
- +содержание сернистых соединений;
- вязкость топлива при температуре 0°C;
- вязкость топлива при температуре +20°C.

**22. Для современных дизельных двигателей применяют топлива с цетановыми числами:**

- +45...50;
- 80;
- 93;
- 95.

**23. Повышение кинематической вязкости дизельного топлива приводит:**

- к снижению расхода топлива;
- к улучшению смесеобразования;
- +к ухудшению смесеобразования;
- к увеличению цетанового числа.

**24. При попадании в дизельное топливо бензина, его цетановое число:**

- увеличится;
- +уменьшится;
- останется прежним.

**25. Испаряемость дизельного топлива характеризуется фракционным составом по ГОСТ 305-82 и определяется температурами:**

- +выкипания 50 % и 96 % объема топлива;
- выкипания 5 %, 20 %, 100 % объема топлива;
- начала кипения, выкипания 10 %, 50 %, 90 % объема топлива;
- выкипания 20 %, 40 %, 100 % объема топлива.

**26. Основными эксплуатационными свойствами моторных масел являются:**

- вязкостно-температурные свойства;
- моющие свойства;
- противокоррозионные свойства;



отсутствие механических примесей и воды;  
+все перечисленные свойства.

**27. Чем выше индекс вязкости масла,**

тем больше изменяется вязкость масла при изменении температуры;  
+тем меньше изменяется вязкость масла при изменении температуры;  
тем меньше вязкость масла при температуре +100°C;  
тем больше вязкость масла при температуре -18°C.

**28. Наибольший срок эксплуатации моторных масел обеспечивает двигатель, работающий на:**

+газообразном топливе;  
бензине;  
дизельном топливе;  
биоэфире.

**29. В зависимости от размера и количества механических частиц загрязнений масел стандартом предусмотрено:**

15 классов чистоты;  
17 классов чистоты;  
+19 классов чистоты;  
20 классов чистоты.

**30. Содержание воды в моторных маслах для автотракторных двигателей:**

+допускается не более 1,0 % от объема;  
допускается не более 0,5 % от объема;  
допускается не более 0,1 % от объема;  
не допускается.

**31. Содержание воды в трансмиссионных маслах:**

допускается не более 1,0 % от объема;  
+допускается не более 0,5 % от объема;  
допускается не более 0,1 % от объема;  
не допускается.

**32. Содержание воды в гидравлических маслах:**

допускается не более 1,0 % от объема;  
допускается не более 0,5 % от объема;  
+допускается не более 0,1 % от объема;  
не допускается.

**33. В моторные масла добавляют антифрикционные присадки с целью:**

удаления лаков и нагаров с поверхности деталей;  
удаления из моторных масел крупных механических примесей;  
предотвращения образования высокотемпературных отложений;  
+снижения трения в сопряженных деталях.

**34. Более высоким качеством обладает моторное масло:**

с низким индексом вязкости;  
с нулевым индексом вязкости;  
со средним индексом вязкости;  
+с высоким индексом вязкости.

**35. Замену моторного масла в двигателе легкового автомобиля выполняют:**

через каждые 5 тыс. км пробега;  
+через каждые 10...15 тыс. км пробега;  
через каждые 20...25 тыс. км пробега;  
через каждые 30...35 тыс. км пробега.

**36. При понижении температуры вязкость масла:**

уменьшается;  
+увеличивается;  
не изменяется.

**37. Темный цвет используемого моторного масла свидетельствует:**

о необходимости его замены;  
+об эффективности его функционирования;  
о срабатывании присадок;  
об увеличенном износе двигателя.

**38. Какую смазку следует применять в шарнирах равных угловых скоростей?**

Литол-24;  
ЦИАТИМ-201;  
+ШРУС-4;  
ШРБ-4.

**39. Согласно SAE первое число в маркировке моторного масла 5W-40 означает;**

+вязкость масла в секундах Сейболта при его температуре -17,8°C;  
вязкость масла в секундах Сейболта при его температуре +98,9°C;  
индекс вязкости;  
щелочное число.

**40. Согласно SAE второе число в маркировке моторного масла 5W-40 означает;**

вязкость масла в секундах Сейболта при его температуре -17,8°C;  
+вязкость масла в секундах Сейболта при его температуре +98,9°C;  
индекс вязкости;  
щелочное число.

**41. При эксплуатации нового двигателя рекомендуется применять моторное масло марки:**

SAE 5W-50;  
SAE 5W-40;  
+SAE 5W-30;  
SAE 5W-10.

**42. Самую высокую температуру застывания имеет моторное масло марки:**

SAE 0W;  
SAE 15W-40;  
SAE 0W-50;  
+SAE 25W;

**43. Моторное масло марки М-8Г<sub>2</sub> является:**

летним;  
арктическим;  
всесезонным;  
+зимним.

**44. Моторное масло марки М-8В<sub>1</sub> применяется для следующего типа двигателя:**

+бензинового;  
дизельного;  
бензинового и дизельного;  
бiodизельного.

**45. Выбрать пример маркировки всесезонного моторного масла:**

М-8В<sub>1</sub>;  
+М-6<sub>3</sub>/10В;  
М-6<sub>3</sub>Д;  
М-10Г<sub>2</sub>.

**46. Выбрать пример маркировки летнего моторного масла:**

+SAE 20;

SAE 5W;  
SAE 10W-40;  
SAE 15/30.

**47. Согласно SAE трансмиссионные масла подразделяются на следующие категории:**

летние, зимние, северные и арктические;  
южные, северные и арктические;  
+летние, зимние и всесезонные;  
летние, зимние, арктические и всесезонные.

**48. Трансмиссионное масло марки 80W-90 относится:**

к летней категории;  
к зимней категории;  
к арктической категории;  
+к всесезонной категории.

**49. Число в марке охлаждающей жидкости Тосола А-65 означает:**

процентное содержание этиленгликоля в водном растворе;  
обозначение присадок;  
+минимальную температуру кристаллизации Тосола;  
процентное содержание Тосола А в водном растворе;  
температуру кипения Тосола.

**50. Охлаждающие жидкости должны обладать:**

высокой температурой кипения;  
низкой температурой кристаллизации;  
высокой теплоемкостью и теплопроводностью;  
высокой химической и физической стабильностью;  
+всеми перечисленными свойствами.

**51. Замену Тосола в системе охлаждения следует производить:**

при каждом осеннем сезонном техническом обслуживании;  
при каждом весеннем сезонном техническом обслуживании;  
при каждом сезонном техническом обслуживании;  
+через два года или через 60 000 км пробега;  
через одно ТО-2.

**52. Укажите марку тормозной жидкости, которая не относится к жидкостям на гликолевой основе:**

ГТЖ-22М;  
+БСК;  
«Нева»;  
«Роса»;  
«Томь».

**53. Можно ли смешивать спиртокасторовые и этиленгликолевые тормозные жидкости?**

Только в экстренных случаях до первой возможности устранения неисправности;  
Только в пропорциях 1:2;  
В пропорциях не более чем 1:10;  
+Смешивание не допускается.

**Методика проведения текущего контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	10

**Критерии оценки:**

**5 баллов** выставляется студенту, который правильно выполняет 9...10 тестовых заданий;

**4 балла** выставляется студенту, если он правильно решил 7...8 тестовых заданий;

**3 балла** выставляется студенту, если он правильно решил 5...6 тестовых заданий. Оценка ниже 3 баллов студенту не выставляется.

### **Раздел 3 «Техническое обслуживание автомобилей»**

Контролируемые компетенции (умения, знания):

ОК-1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; ПК-1.1; 1.2; У<sub>1</sub>; У<sub>2</sub>; З<sub>1</sub>; З<sub>2</sub>; З<sub>3</sub>

#### **Контрольные вопросы для защиты лабораторных работ по разделу 3**

**Лабораторная работа №8** *«Диагностирование и регулировки кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя ЗМЗ-53-11»*

1. Назовите основные методы диагностики КШМ и ГРМ двигателя.
2. Что называется компрессией двигателя и от чего она зависит?
3. С какой целью и как часто производят подтяжку головки к блоку цилиндров?
4. Каков порядок подтяжки головки к блоку цилиндров двигателя?
5. Как произвести регулировку тепловых зазоров клапанов газораспределительного механизма?
6. Каким образом производят замер компрессии в цилиндрах двигателя?
7. От чего зависит количество газов, прорывающихся в картер?
8. Каков порядок определения количества газов, прорывающихся в картер?

**Лабораторная работа №9** *«Диагностирование цилиндропоршневой группы и клапанного механизма автомобильного двигателя по утечкам сжатого воздуха из надпоршневого пространства»*

1. Какой принцип положен в основу конструкции прибора К-69М?
2. Из каких основных частей (узлов) состоит прибор?
3. Каков порядок подготовки прибора к работе?
4. В чём заключается подготовка двигателя и автомобиля к проверке?
5. Каков порядок измерения утечки воздуха через неплотности в цилиндропоршневой группе двигателя с помощью прибора?
6. Какова допустимая разность в показаниях прибора при измерении величины утечки воздуха в узлах цилиндропоршневой группы при положении поршня в ВМТ такта сжатия и в начале такта сжатия?
7. Если показания прибора не стабильны, то какие при этом возможны неисправности двигателя?

**Лабораторная работа №10** *«Регулировка газораспределительного механизма дизельного двигателя СМД-62»*

1. С какой целью необходимо периодически контролировать тепловой зазор между торцом стержня клапана и бойком коромысла?
2. С какой периодичностью необходимо производить проверку и регулировку теплового зазора между торцом стержня клапана и бойком коромысла?
3. Какова величина нормального теплового зазора между торцом стержня клапана и бойком коромысла?
4. В какой последовательности устанавливают коленчатый вал для регулировки клапанов?
5. Что происходит в цилиндре после закрытия впускного клапана?

**Лабораторная работа №11** «*Диагностирование карбюраторов и бензонасосов на приборе «Карат-4»*»

1. Какие операции по проверке карбюраторов можно производить при помощи прибора «Карат-4»?
2. При каком давлении воздуха выполняют работы на приборе «Карат-4»?
3. Каков необходимый объем бензина для работы прибора «Карат-4»?
4. Каков порядок проверки герметичности запорного клапана поплавковой камеры карбюратора на приборе «Карат-4»?
5. Каков порядок проверки производительности ускорительного насоса?
6. На чем основан принцип проверки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора при помощи прибора «Карат-4»?
7. Как определить исправность топливного насоса, не снимая его с двигателя?

**Лабораторная работа №12** «*Диагностирование и регулировка системы питания дизельного двигателя Д-240*»

1. Какие диагностические признаки свидетельствуют о неудовлетворительной работе топливной аппаратуры?
2. Как проверить работоспособность форсунок без применения специальных приборов?
3. В каком порядке проверяется давление начала впрыскивания топлива форсункой?
4. Как проверить гидроплотности распылителя форсунки?
5. Как проверяют гидроплотность плунжерной пары и герметичность нагнетательного клапана секции топливного насоса?
6. Каков порядок проверки угла опережения подачи топлива?

**Лабораторная работа №13** «*Техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя ЯМЗ-240Б*»

1. Назовите причины замасливания и оплавления циклонов воздухоочистителя.
2. Каковы причины прорыва фильтрующей шторы кассет второй ступени системы очистки воздуха?
3. Какие операции проводятся при техническом обслуживании системы очистки воздуха?
4. Какие операции проводятся при техническом обслуживании топливной системы?
5. Каков порядок проверки угла начала подачи топлива?
6. Каков порядок регулировки угла начала подачи топлива?

**Лабораторная работа №14** «*Техническое обслуживание трансмиссии и рулевого управления автомобилей семейства ГАЗ*»

1. К каким последствиям приводит нарушение свободного хода педали сцепления?
2. От чего зависит свободный ход педали сцепления?
3. Каков порядок регулировки свободного хода педали сцепления?
4. Каким является допустимый люфт нижнего конца рулевой сошки?
5. Каков свободный ход рулевого колеса считается допустимым в разных его положениях?
6. Каким должно быть сопротивление (усилие) рулевого колеса?
7. Каков порядок регулировки зацепления рабочей пары редуктора рулевого управления?
8. Каков порядок регулировки подшипников червяка редуктора рулевого управления?

**Лабораторная работа №15** «*Техническое обслуживание тормозных систем грузовых автомобилей семейства ГАЗ*»

1. Каков порядок частичной регулировки зазора между колодками и тормозными барабанами?
2. Каков порядок полной регулировки зазора между колодками и тормозными

барабанами?

3. Какими должны быть свободный и полный ход педали тормоза?
4. Каков порядок прокачки тормозов автомобиля ГАЗ-3307 (ГАЗ-53-12)?
5. Устройство и принцип действия гидровакуумного усилителя?
6. Назовите основные неисправности в работе гидровакуумного усилителя и как они устраняются?
7. Каков порядок проверки и регулировки стояночной тормозной системы?

**Лабораторная работа №16** «Техническое обслуживание ходовой части грузовых автомобилей семейства ГАЗ»

1. Каков порядок регулировки затяжки подшипников ступиц передних колес?
2. Каков порядок регулировки затяжки подшипников ступиц задних колес?
3. Какими должны быть сходжение, углы развала и поворота колес?
4. Какими должны быть углы наклона шкворней?
5. Рассказать порядок измерения и регулировки сходжения управляемых колес.
6. Рассказать порядок измерения углов продольного и поперечного наклонов шкворня.
7. Рассказать порядок измерения угла развала управляемых колес.

**Лабораторная работа №17** «Техническое обслуживание аккумуляторных батарей»

1. Как приготовить электролит?
2. К чему приведет загрязнение поверхности аккумуляторной батареи?
3. Почему надо следить за напряжением генераторной установки на автомобиле и тракторе?
4. Как определить замыкание пластин между собой?
5. При какой степени разряженности аккумуляторной батареи не допускается дальнейшая её эксплуатация?
6. Можно ли при обслуживании батарей обойтись без нагрузочной вилки?
7. Как производится проверка работоспособности необслуживаемых батарей?
8. Каков должен быть режим хранения аккумуляторных батарей?
9. Как и почему может изменяться уровень электролита при эксплуатации батарей?
10. Почему нельзя пользоваться открытым огнем при обслуживании аккумуляторных батарей?

**Лабораторная работа №18** «Диагностирование и регулировка системы зажигания двигателя ЗМЗ-53-11»

1. В чем заключается основное преимущество контактно-транзисторной системы зажигания перед контактной системой?
2. Для чего предназначен центробежный регулятор опережения зажигания?
3. Для чего предназначен вакуумный регулятор опережения зажигания?
4. Для чего предназначен октан-корректор?
5. Как отрегулировать зазор между контактами прерывателя тока низкого напряжения?
6. Рассказать порядок установки зажигания?
7. Как проверить правильность установки начального угла опережения зажигания?
8. Как проверить работоспособность центробежного регулятора опережения зажигания?
9. Как проверить исправность вакуумного регулятора опережения зажигания?
10. Как проверить правильность установки угла опережения зажигания при эксплуатации автомобиля?

**Лабораторная работа №19** «Проверка и регулировка фар автомобиля»

1. Какие оптические элементы называются элементами асимметричного светораспределения?
2. Каков порядок проверки и регулировки фар с элементами асимметричного светораспределения.

3. Каков порядок проверки и регулировки дальнего света внутренних фар в четырехфарной системе.
4. В чем состоит целесообразность расположения светотеневой границы фар с элементами асимметричного светораспределения?
5. Для чего предназначен отсчетный диск прибора модели ОП?
6. Для чего предназначено ориентирующее устройство прибора проверки фар модели ОП?

Лабораторная работа считается защищенной, если студент полностью выполнил практическую часть работы и правильно ответил на контрольные вопросы по теме лабораторной работы.

#### **Критерий оценки:**

**5 баллов** выставляются студенту, который полностью и правильно ответил на заданный вопрос;

**4 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями не менее чем на 80 % содержания заданного вопроса;

**3 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями на 60...79 % содержания заданного вопроса.

Оценка ниже 3 баллов студенту не выставляется. Полноту и правильность ответа определяет преподаватель.

### **Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу 3 «Техническое обслуживание автомобилей»**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

**1. При диагностировании двигателя по параметрам картерного масла рост концентрации кремния в масле свидетельствует:**

- +о неисправности фильтров;
- о неисправности системы охлаждения;
- об интенсивном износе поршневых колец;
- об интенсивном износе подшипников коленчатого вала;
- об интенсивном износе цилиндров.

**2. При диагностировании двигателя по параметрам картерного масла рост концентрации хрома в масле свидетельствует:**

- о неисправности фильтров;
- об интенсивном износе поршней;
- +об интенсивном износе поршневых колец;
- об интенсивном износе подшипников коленчатого вала;
- об интенсивном износе цилиндров.

**3. Какая плотность электролита должна быть у полностью заряженной аккумуляторной батареи летом в нашей зоне?**

- 1,25 г/см<sup>3</sup>;
- 1,26 г/см<sup>3</sup>;
- +1,27 г/см<sup>3</sup>;
- 1,29 г/см<sup>3</sup>.

**4. При какой разряженности аккумуляторной батареи зимой необходима её обязательная зарядка?**

- Более чем на 15 %;
- +Более чем на 25 %;
- Более чем на 35 %;
- Более чем на 50 %.

**5. На сколько процентов разряжена аккумуляторная батарея, если при проверке летом плотность ее электролита составила 1,21 г/см<sup>3</sup>:**

- на 18 %;
- на 25 %;
- на 31 %;
- +на 36 %;
- на 38 %.

**6. Какова должна быть плотность электролита при заливке сухозаряженных аккумуляторных батарей?**

1,27 г/см<sup>3</sup>;  
+1,25 г/см<sup>3</sup>;

1,29 г/см<sup>3</sup>;  
1,23 г/см<sup>3</sup>

**7. При какой температуре рекомендуется хранить аккумуляторные батареи для уменьшения величины саморазряда?**

При положительной;

+При отрицательной;

При температуре 0°C;

При положительной, не выше +20°C.

**8. Нарушение герметичности поплавка карбюратора приводит:**

к появлению детонации;

к отсутствию детонации на всех режимах работы двигателя;

+к образованию чрезмерно богатой смеси;

к образованию чрезмерно бедной смеси;

к прекращению подачи топлива.

**9. Резкие хлопки в смесительной камере карбюратора свидетельствуют:**

о позднем зажигании;

о богатой горючей смеси;

+о бедной горючей смеси;

об увеличенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя;

об уменьшенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя.

**10. Резкие хлопки в глушителе с появлением черного дыма свидетельствуют:**

о раннем зажигании;

+о богатой горючей смеси;

о бедной горючей смеси;

об увеличенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя;

об уменьшенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя.

**11. При заворачивании винтов качества**

ограничивается закрытие дроссельной заслонки карбюратора;

ограничивается открытие дроссельной заслонки карбюратора;

+происходит обеднение топливовоздушной смеси;

происходит обогащение топливовоздушной смеси.

**12. Вытекание топлива из диагностического отверстия в корпусе насоса указывает:**

на негерметичность впускного клапана топливного насоса;

на негерметичность выпускного (нагнетательного) клапана топливного насоса;

на поломку пружины диафрагмы;

+на повреждение диафрагмы топливного насоса;

на заедание клапана подачи топлива поплавковой камеры карбюратора в закрытом положении.

**13. Большое содержание окиси углерода (СО) в отработавших газах на повышенных оборотах коленчатого вала свидетельствует:**

о заедании клапана подачи топлива поплавковой камеры карбюратора в закрытом положении.

+о неплотности прилегания клапанов экономайзера и ускорительного насоса;

о неправильной регулировке системы холостого хода карбюратора;

о негерметичности впускного клапана топливного насоса;

о негерметичности выпускного (нагнетательного) клапана топливного насоса.



**14. Каким образом изменяют угол начала подачи топлива на двигателях семейства ЯМЗ?**

+Путем поворота полумуфты валика привода насоса высокого давления относительно фланца;

Путём поворота корпуса топливного насоса относительно вала привода;

Путём поворота кулачкового вала топливного насоса относительно шестерни привода;

Путём изменения установки центробежного регулятора опережения впрыска;

Путём изменения у форсунки давления начала впрыска топлива.

**15. С какой периодичностью производят замену фильтрующего элемента в первой ступени фильтра тонкой очистки топлива дизельного двигателя А-41?**

500 мото-ч; 1000 мото-ч; +1500 мото-ч; 2000 мото-ч.

**16. С какой периодичностью производят замену фильтрующего элемента в второй ступени фильтра тонкой очистки топлива дизельного двигателя А-41?**

500 мото-ч; 1000 мото-ч; 1500 мото-ч; +2000 мото-ч.

**17. Укажите, какой из диагностических параметров не относится к параметрам форсунки:**

давление начала впрыска;

качество распыла;

+угол опережения подачи топлива;

герметичность распылителя.

**18. Укажите причины снижения компрессии в цилиндрах двигателя:**

+износ деталей цилиндропоршневой группы двигателя;

износ подшипников коленчатого вала;

износ подшипников распределительного вала;

низкий уровень топлива в поплавковой камере карбюратора.

**19. При регулировке тепловых зазоров в механизме газораспределения повышенная температура деталей привода вызовет:**

уменьшение фактического зазора;

+увеличение фактического зазора;

не повлияет на фактический зазор;

увеличение фактического зазора, который в летний период эксплуатации будет иметь номинальное значение;

уменьшение фактического зазора, который в зимний период эксплуатации будет иметь номинальное значение.

**20. Количество прорывающихся газов в картер двигателя зависит:**

от состояния коренных подшипников коленчатого вала;

от состояния шатунных подшипников коленчатого вала;

+от состояния деталей цилиндропоршневой группы;

от сезона эксплуатации.

**21. Для каких целей предназначен прибор ИМД-Ц?**

Для измерения компрессии в цилиндрах двигателя;

Для измерения количества прорывающихся газов в картер двигателя;

Для прослушивания работы двигателя;

+Для измерения мощности двигателя.

**22. Причинами перегрева двигателя являются:**

заклинивание клапана термостата в открытом положении;

+заклинивание клапана термостата в закрытом положении;

заедание шторки (жалюзи) радиатора в открытом положении;

раннее открывание клапана термостата.

**23. Суммарный люфт в рулевом управлении грузовых автомобилей при прямолинейном движении не должен превышать следующих предельных значений:**  
5°; 10°; 15°; 20°; +25°.

**24. Суммарный люфт в рулевом управлении легковых автомобилей при прямолинейном движении не должен превышать следующих предельных значений:**  
5°; +10°; 15°; 20°; 25°.

**25. Суммарный люфт в рулевом управлении автобусов при прямолинейном движении не должен превышать следующих предельных значений:**  
5°; 10°; 15°; +20°; 25°.

**26. При увеличении зазоров в шарнирах продольной рулевой тяги грузовых автомобилей ЗИЛ-4314:**

+производят их регулировку, затягивая резьбовые пробки;

производят замену смазки в шарнире;

производят замену тяги с шарнирами;

заменяют шаровой палец либо сухари, при необходимости поджимают резьбовой пробкой пружину.

**27. Боковой зазор в зацеплении червяка с роликом в рулевом механизме автомобиля ГАЗ-3307 регулируют:**

подтяжкой подшипников червяка;

+осевым перемещением вала сошки;

подтяжкой крепления сошки рулевого механизма на ее валу;

только путем замены изношенных деталей.

**28. Зазор в зацеплении рейки-поршня с зубчатым сектором в рулевом управлении автомобилями ЗИЛ регулируют:**

путем поджатия рейки;

затяжкой гайки, которая устраняет зазор в упорных подшипниках;

изменяя суммарную толщину прокладок между нижней крышкой картера и корпусом редуктора рулевого управления;

+смещая вал рулевой сошки относительно рейки;

только путем замены рабочей пары.

**29. Большой зазор в зацеплении рабочей пары в редукторе рулевого управления вызывает:**

нарушение оптимального соотношения углов поворота правого и левого колес;

нарушение схождения управляемых колес;

увеличение осевого люфта рулевого колеса;

+увеличение суммарного люфта рулевого колеса.

**30. Угол поперечного наклона шкворня регулируют:**

путем изменения длины поперечной тяги;

путем устранения люфтов в шарнирах рулевых тяг;

путем регулировки затяжки ступичных подшипников управляемых колес;

+путем замены износившихся деталей, от которых этот угол зависит (шкворни, поворотные кулаки, балка передней оси).

**31. Регулировку схождения управляемых колес автомобиля выполняют:**

+путем изменения длины поперечной тяги;

путем устранения люфтов в шарнирах рулевых тяг;

путем регулировки затяжки ступичных подшипников управляемых колес;

путем замены износившихся шарниров рулевых тяг, шкворней, поворотных кулаков и т.д.

**32. Стояночная тормозная система должна удерживать на месте грузовой автомобиль (автопоезд) в снаряженном состоянии при испытании на уклоне крутизной:**

- не менее  $23 \pm 1$  %;
- +не менее  $31 \pm 1$  %;
- не менее  $30 \pm 1$  %;
- не менее  $16 \pm 1$  %;
- не менее  $25 \pm 1$  %.

**33. Стояночная тормозная система должна удерживать на месте легковой автомобиль (автобус) в снаряженном состоянии при испытании на уклоне крутизной:**

- +не менее  $23 \pm 1$  %;
- не менее  $31 \pm 1$  %;
- не менее  $30 \pm 1$  %;
- не менее  $16 \pm 1$  %;
- не менее  $25 \pm 1$  %.

**34. Стояночная тормозная система транспортного средства с технически допустимой полной массой должна обеспечивать его неподвижное состояние на опорной поверхности с уклоном:**

- не менее  $23 \pm 1$  %;
- не менее  $31 \pm 1$  %;
- не менее  $30 \pm 1$  %;
- +не менее  $16 \pm 1$  %;
- не менее  $25 \pm 1$  %.

**35. Плохое растормаживание одного или нескольких колес может быть вызвано:**

- падением давления воздуха в пневмоприводной системе;
- наличием воздуха в системе гидропривода;
- нарушением работы гидровакуумного усилителя;
- +ослаблением или поломкой стяжной пружины тормозных колодок;
- утечкой тормозной жидкости из привода.

**36. Засорение компенсационного отверстия в главном тормозном цилиндре вызовет:**

- +заедание (заклинивание) тормозов;
- плохое растормаживание одного или нескольких колес;
- неравномерное действие тормозных механизмов колес одной оси;
- слабое действие тормозов.

**37. Падение давления воздуха в пневмоприводной тормозной системе вызовет:**

- заедание (заклинивание) тормозов;
- плохое растормаживание одного или нескольких колес;
- неравномерное действие тормозных механизмов колес одной оси;
- +ослабление действия тормозов.

**38. Регулировка свободного хода педали тормоза на автомобилях с гидроприводной тормозной системой заключается:**

- в установке правильного зазора между колодками и тормозным барабаном (диском);
- в прокачке гидропривода тормозов от попавшего воздуха;
- в компенсации величины износа накладок тормозных колодок;
- +в установке правильного зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра.

**39. Относительная разность тормозных сил колес оси (в процентах от наибольшего значения) для осей транспортного средства с дисковыми колесными тормозными механизмами допускается:**

- не более 5 %;
- +не более 20 %;

не более 15 %;  
 не более 10 %;  
 не более 25 %;  
 не допускается.

**40. Относительная разность тормозных сил колес оси (в процентах от наибольшего значения) для осей транспортного средства с барабанными колесными тормозными механизмами допускается:**

не более 5 %;  
 не более 20 %;  
 не более 15 %;  
 не более 10 %;  
 +не более 25 %;  
 не допускается.

**41. Общая удельная тормозная сила определяется по формуле:**

$$+ \gamma_T = \frac{\sum P_T}{G_a};$$

$$\gamma_T = \frac{G_a}{\sum P_T};$$

$$\gamma_T = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{P_T^{np} + P_T^{лев}};$$

$$\gamma_T = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{\sum P_T};$$

$$\gamma_T = \frac{P_T^{np} + P_T^{лев}}{G_a},$$

где  $\sum P_T$  – сумма тормозных сил всех колес автомобиля;  $G_a$  – вес автомобиля;  $P_T^{np}$  и  $P_T^{лев}$  – соответственно, тормозные силы, развиваемые правым и левым колесами одной оси автомобиля.

**42. Коэффициент неравномерности  $K_H$  тормозных сил колес на одной оси определяется по формуле:**

$$K_H = \frac{\sum P_T}{G_a};$$

$$K_H = \frac{G_a}{\sum P_T};$$

$$+ K_H = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{P_T^{np} + P_T^{лев}};$$

$$K_H = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{\sum P_T};$$

$$K_H = \frac{P_T^{np} + P_T^{лев}}{G_a},$$

где  $\sum P_T$  – сумма тормозных сил всех колес автомобиля;  $G_a$  – вес автомобиля;  
 $P_T^{np}$  и  $P_T^{les}$  – соответственно, тормозные силы, развиваемые правым и левым колесами одной оси автомобиля.

**43. Неполное включение сцепления может быть вызвано:**

+отсутствием свободного хода педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
увеличенным свободным ходом педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
при залипании или заедании ведомых дисков;  
при ослаблении заклепок фрикционных накладок;  
заеданием муфты выключения сцепления на ведущем валу коробки передач.

**44. Неполное выключение сцепления (ведет) может быть вызвано:**

отсутствием свободного хода педали привода сцепления;  
износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
+увеличенным свободным ходом педали привода сцепления;  
ослаблением заклепок фрикционных накладок.

**45. Резкое включение сцепления может быть вызвано:**

отсутствием свободного хода педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
увеличенным свободным ходом педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
при залипании или заедании ведомых дисков;  
+заеданием муфты выключения сцепления на ведущем валу коробки передач.

**46. Самопроизвольное выключение передач в механической КПП возникает:**

при увеличении осевого зазора ведомого и ведущего валов;  
+при потере упругости пружин фиксаторов;  
при износе подшипников и шлицевых соединений;  
при деформации рычага переключения передач или вилок привода переключения передач;

**47. При каком техническом обслуживании автомобиля доливают или заменяют масло в картерах коробки передачи и ведущего моста?**

при ТО-1;  
+при ТО-2;  
при СТО;  
при ЕТО.

**48. Каково значение допустимого углового люфта в каждом шарнире или шлицевом соединении карданной передачи?**

не более  $0,5^\circ$ ;  
не более  $1,0^\circ$ ;  
+не более  $1,5^\circ$ ;

люфт не допускается.

**49. Осевой зазор в подшипниках ведущей шестерни главной передачи автомобилей ГАЗ-3307, ГАЗ-3309 не должен превышать следующих предельных значений:**

0,01 мм;  
0,02 мм;  
+0,03 мм;

зазор не допускается.

**50. Осевой зазор в подшипниках ведущей шестерни главной передачи автомобилей ЗИЛ-4333, 4314 не должен превышать следующих предельных значений:**

0,01 мм;  
0,02 мм;  
0,03 мм;

+зазор не допускается.

**51. Высота рисунка протектора шин грузовых автомобилей должна быть не менее:**

- 0,8 мм;
- 1,6 мм;
- +1,0 мм;
- 2,0 мм.

**52. Высота рисунка протектора шин легковых автомобилей должна быть не менее:**

- 0,8 мм;
- +1,6 мм;
- 1,0 мм;
- 2,0 мм.

**53. Высота рисунка протектора шин автобусов должна быть не менее:**

- 0,8 мм;
- 1,6 мм;
- 1,0 мм;
- +2,0 мм.

**54. Разница значений глубины рисунка протектора у шин, устанавливаемых на двойные колеса, не должна превышать:**

- 1 мм;
- 2 мм;
- +3 мм;
- 4 мм;

**55. Что означает число 240 в обозначении шины – 240R-508?**

- Индекс грузоподъемности, кг/колесо;
- +Ширина профиля шины в мм;
- Отношение высоты профиля шины к его ширине в процентах;
- Посадочный диаметр шины в мм;
- Индекс максимально допустимой скорости.

**56. Что означает число 65 в обозначении шины – 185/65R14?**

- Индекс грузоподъемности, кг/колесо;
- Ширина профиля шины в мм;
- +Отношение высоты профиля шины к его ширине в процентах;
- Посадочный диаметр шины в дюймах;
- Индекс максимально допустимой скорости.

**57. Укажите, какой прибор предназначен для диагностирования системы зажигания?**

- Моментоскоп;
- +Стробоскоп;
- Стетоскоп;
- Люфтомер-динамометр КИ-4832;
- Дроссель-расходомер ДР-70.

**58. Для каких видов работ используется стетоскоп?**

- Для измерения компрессии;
- Для определения уровня топлива в карбюраторе;
- +Для прослушивания работы двигателя;
- Для проверки и регулировки угла опережения подачи топлива;
- Для проверки и регулировки угла опережения зажигания.

**59. Что определяют в системе питания дизельного двигателя при помощи моментоскопа КИ-4941?**

- Давление начала впрыска;
- Цикловую подачу секции топливного насоса;
- Качество распыла топлива форсункой;

+Начало подачи топлива секцией насоса;

Герметичность распылителя.

**60. Для чего предназначен люфтомер-динамометр К-428А или КИ-4832?**

Для измерения и регулировки свободного хода педали сцепления;

Для проверки степени затяжки подшипников ведущей шестерни главной передачи;

Для измерения радиального люфта рулевого колеса и усилия, необходимого для его поворота;

+Для измерения угловых люфтов в агрегатах трансмиссии.

Для измерения биения (деформации) карданного вала.

**61. Для чего предназначен индикатор расхода газов КИ-13671?**

Для измерения давления воздуха в пневмоприводе тормозной системы;

Для определения мест утечек воздуха в пневмоприводе тормозной системы;

Для определения токсичности отработавших газов;

+Для измерения прорыва газов в картер двигателя.

**62. Для чего предназначены тормозные стенды силового типа?**

Для диагностирования тяговых качеств и топливной экономичности двигателя;

Для определения тормозного пути;

Для определения максимального замедления автомобиля;

+Для определения максимальной тормозной силы на каждом колесе;

Для определения всех перечисленных параметров.

**63. Прибор К-69М (пнеumoкалибратор) предназначен:**

для проверки давления воздуха в шинах и доведения его до нормы;

+для определения утечек воздуха (в %) из надпоршневого пространства двигателя;

для определения количества газов, прорывающихся в картер двигателя;

для оценки герметичности системы охлаждения;

для оценки герметичности пневматического привода тормозной системы.

**64. Техническое состояние цилиндропоршневой группы двигателя можно оценить с помощью:**

моментоскопа КИ-4941;

прибора КИ-4801;

электронного люфтомера К-526;

стенда для разборки и сборки двигателя;

+компрессометра.

**65. Для чего предназначен электронный прибор люфтомер К-526?**

Для определения люфтов в шарнирах карданной передачи;

Для определения люфтов в коробке передач;

Для определения люфтов в зацеплении главной передачи;

Для определения люфтов в шкворневом соединении;

+Для определения угла свободного поворота рулевого колеса.

**66. При диагностировании двигателя по параметрам картерного масла рост концентрации кремния в масле свидетельствует:**

о неисправности системы охлаждения;

об интенсивном износе поршневых колец;

об интенсивном износе подшипников коленчатого вала;

+о неисправности фильтров;

об интенсивном износе цилиндров.

**67. При диагностировании двигателя по параметрам картерного масла рост концентрации хрома в масле свидетельствует:**

+об интенсивном износе поршневых колец;

о неисправности фильтров;

об интенсивном износе поршней;

об интенсивном износе подшипников коленчатого вала;

об интенсивном износе цилиндров.

**68. Какая плотность электролита должна быть у полностью заряженной аккумуляторной батареи летом в нашей зоне?**

1,25 г/см<sup>3</sup>; +1,27 г/см<sup>3</sup>;  
1,26 г/см<sup>3</sup>; 1,28 г/см<sup>3</sup>.

**69. При какой разряженности аккумуляторной батареи зимой необходима её обязательная зарядка?**

Более чем на 10 %; Более чем на 20 %; +Более чем на 25 %;  
Более чем на 30 %.

**70. Какова должна быть плотность электролита при заливке сухозаряженных аккумуляторных батарей?**

1,23 г/см<sup>3</sup>; +1,25 г/см<sup>3</sup>;  
1,27 г/см<sup>3</sup>; 1,29 г/см<sup>3</sup>.

**71. При какой температуре рекомендуется хранить аккумуляторные батареи для уменьшения величины саморазряда?**

+При отрицательной;  
При температуре 0°C;  
При положительной;  
При положительной, не выше +20°C.

**72. Нарушение герметичности поплавка карбюратора приводит:**

+к образованию чрезмерно богатой смеси;  
к появлению детонации;  
к отсутствию детонации на всех режимах работы двигателя;  
к образованию чрезмерно бедной смеси;  
к прекращению подачи топлива.

**73. Резкие хлопки в смесительной камере карбюратора свидетельствуют:**

+о чрезмерно бедной горючей смеси;  
о позднем зажигании;  
о чрезмерно богатой горючей смеси;  
об увеличенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя;  
об уменьшенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя.

**74. Резкие хлопки в глушителе с появлением черного дыма свидетельствуют:**

о раннем зажигании;  
об увеличенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя;  
об уменьшенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя;  
+о чрезмерно богатой горючей смеси;  
о чрезмерно бедной горючей смеси.

**75. При вывертывании винтов качества**

происходит обеднение топливовоздушной смеси;  
+происходит обогащение топливовоздушной смеси.  
ограничивается закрытие дроссельной заслонки карбюратора;  
ограничивается открытие дроссельной заслонки карбюратора;

**76. Вытекание топлива из диагностического отверстия в корпусе насоса указывает:**

+на прорыв диафрагмы топливного насоса;  
на негерметичность впускного клапана топливного насоса;  
на негерметичность выпускного (нагнетательного) клапана топливного насоса;  
на поломку пружины диафрагмы;  
на заедание клапана подачи топлива поплавковой камеры карбюратора в закрытом положении.



**77. Большое содержание окиси углерода (СО) в отработавших газах на повышенных оборотах коленчатого вала свидетельствует:**

о заедании клапана подачи топлива поплавковой камеры карбюратора в закрытом положении.

о неправильной регулировке системы холостого хода карбюратора;

о негерметичности впускного клапана топливного насоса;

+о неплотности прилегания клапанов экономайзера и ускорительного насоса;

о негерметичности выпускного (нагнетательного) клапана топливного насоса.

**78. Каким образом изменяют угол начала подачи топлива на двигателях семейства ЯМЗ?**

+Поворотом полумуфты валика привода насоса высокого давления относительно фланца;

Поворотом корпуса топливного насоса относительно вала привода;

Путём поворота кулачкового вала топливного насоса относительно шестерни привода;

Путём изменения установки центробежного регулятора опережения впрыска;

Путём изменения у форсунки давления начала впрыска топлива.

**79. С какой периодичностью производят замену фильтрующего элемента в второй ступени фильтра тонкой очистки топлива дизельного двигателя А-41?**

500 мото-ч; 1000 мото-ч; 1500 мото-ч; +2000 мото-ч.

**80. С какой периодичностью производят замену фильтрующего элемента в первой ступени фильтра тонкой очистки топлива дизельного двигателя А-41?**

500 мото-ч; 1000 мото-ч; +1500 мото-ч; 2000 мото-ч.

**81. Укажите, какой из диагностических параметров не относится к параметрам форсунки:**

+угол опережения подачи топлива;

давление начала впрыска;

качество распыла;

герметичность распылителя.

**82. Укажите причины снижения компрессии в цилиндрах двигателя:**

износ подшипников коленчатого вала;

износ подшипников распределительного вала;

низкий уровень топлива в поплавковой камере карбюратора.

+износ деталей цилиндропоршневой группы двигателя;

**83. При регулировке тепловых зазоров в механизме газораспределения повышенная температура деталей привода вызовет:**

+увеличение фактического зазора;

уменьшение фактического зазора;

не повлияет на фактический зазор;

увеличение фактического зазора, который в летний период эксплуатации будет иметь номинальное значение;

уменьшение фактического зазора, который в зимний период эксплуатации будет иметь номинальное значение.

**84. Количество прорывающихся газов в картер двигателя зависит:**

от состояния коренных подшипников коленчатого вала;

от состояния шатунных подшипников коленчатого вала;

+от состояния деталей цилиндропоршневой группы;

от сезона эксплуатации.

**85. Причинами перегрева двигателя являются:**

заклинивание клапана термостата в открытом положении;

+заклинивание клапана термостата в закрытом положении;

заедание шторки (жалюзи) радиатора в открытом положении;

раннее открывание клапана термостата.

**86. Суммарный люфт в рулевом управлении грузовых автомобилей при прямолинейном движении не должен превышать следующих предельных значений:**  
5°;            10°;            15°;            20°;            +25°.

**87. Суммарный люфт в рулевом управлении легковых автомобилей при прямолинейном движении не должен превышать следующих предельных значений:**  
5°;            +10°;            15°;            20°;            25°.

**88. Суммарный люфт в рулевом управлении автобусов при прямолинейном движении не должен превышать следующих предельных значений:**  
5°;            10°;            15°;            +20°;            25°.

**89. При увеличении зазоров в шарнирах продольной рулевой тяги грузовых автомобилей ЗИЛ-4314:**

производят замену смазки в шарнире;

производят замену тяги с шарнирами;

+производят их регулировку, затягивая резьбовые пробки;

заменяют шаровой палец либо сухари, при необходимости поджимают резьбовой пробкой пружину.

**90. Боковой зазор в зацеплении червяка с роликом в рулевом механизме автомобиля ГАЗ-3307 регулируют:**

подтяжкой подшипников червяка;

+осевым перемещением вала сошки;

подтяжкой крепления сошки рулевого механизма на ее валу;

только путем замены изношенных деталей.

**91. Большой зазор в зацеплении рабочей пары в редукторе рулевого управления вызывает:**

нарушение оптимального соотношения углов поворота правого и левого колес;

нарушение схождения управляемых колес;

увеличение осевого люфта рулевого колеса;

+увеличение суммарного люфта рулевого колеса.

**92. Зазор в зацеплении рейки-поршня с зубчатым сектором в рулевом управлении автомобилей ЗИЛ регулируют:**

путем поджатия рейки;

затяжкой гайки, которая устраняет зазор в упорных подшипниках;

изменяя суммарную толщину прокладок между нижней крышкой картера и корпусом редуктора рулевого управления;

+смещая вал рулевой сошки относительно рейки;

только путем замены рабочей пары.

**93. Регулировку схождения управляемых колес автомобиля выполняют:**

путем устранения люфтов в шарнирах рулевых тяг;

путем регулировки затяжки ступичных подшипников управляемых колес;

+путем изменения длины поперечной тяги;

путем замены износившихся шарниров рулевых тяг, шкворней, поворотных кулаков и т.д.

**94. Угол поперечного наклона шкворня регулируют:**

путем изменения длины поперечной тяги;

путем устранения люфтов в шарнирах рулевых тяг;

путем регулировки затяжки ступичных подшипников управляемых колес;

+путем замены износившихся деталей, от которых этот угол зависит (шкворни, поворотные кулаки, балка передней оси).

**95. Стояночная тормозная система должна удерживать на месте грузовой автомобиль (автопоезд) в снаряженном состоянии при испытании на уклоне крутизной:**

не менее  $16 \pm 1$  %;

не менее  $23 \pm 1$  %;

не менее  $25 \pm 1$  %;  
не менее  $30 \pm 1$  %;  
+не менее  $31 \pm 1$  %.

**96. Плохое растормаживание одного или нескольких колес может быть вызвано:**

падением давления воздуха в пневмоприводной системе;  
наличием воздуха в системе гидропривода;  
нарушением работы гидровакуумного усилителя;  
+ослаблением или поломкой стяжной пружины тормозных колодок;  
утечкой тормозной жидкости из привода.

**97. Стояночная тормозная система должна удерживать на месте легковой автомобиль (автобус) в снаряженном состоянии при испытании на уклоне крутизной:**

не менее  $16 \pm 1$  %;  
+не менее  $23 \pm 1$  %;  
не менее  $25 \pm 1$  %;  
не менее  $30 \pm 1$  %;  
не менее  $31 \pm 1$  %.

**98. Засорение компенсационного отверстия в главном тормозном цилиндре вызовет:**

плохое растормаживание одного или нескольких колес;  
неравномерное действие тормозных механизмов колес одной оси;  
+заедание (заклинивание) тормозов;  
слабое действие тормозов.

**99. Падение давления воздуха в пневмоприводной тормозной системе вызовет:**

заедание (заклинивание) тормозов;  
плохое растормаживание одного или нескольких колес;  
неравномерное действие тормозных механизмов колес одной оси;  
+ослабление действия тормозов.

**100. Стояночная тормозная система транспортного средства с технически допустимой полной массой должна обеспечивать его неподвижное состояние на опорной поверхности с уклоном:**

+не менее  $16 \pm 1$  %;  
не менее  $23 \pm 1$  %;  
не менее  $25 \pm 1$  %;  
не менее  $30 \pm 1$  %;  
не менее  $31 \pm 1$  %.

**101. Регулировка свободного хода педали тормоза на автомобилях с гидроприводной тормозной системой заключается:**

в установке правильного зазора между колодками и тормозным барабаном (диском);  
в прокачке гидропривода тормозов от попавшего воздуха;  
в компенсации величины износа накладок тормозных колодок;  
+в установке правильного зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра.

**102. Относительная разность тормозных сил колес оси (в процентах от наибольшего значения) для осей транспортного средства с барабанными колесными тормозными механизмами допускается:**

не более 5 %;  
не более 20 %;  
не более 15 %;  
не более 10 %;  
+не более 25 %;  
не допускается.

**103. Относительная разность тормозных сил колес оси (в процентах от наибольшего значения) для осей транспортного средства с дисковыми колесными тормозными механизмами допускается:**

- не более 5 %;
- +не более 20 %;
- не более 15 %;
- не более 10 %;
- не более 25 %;
- не допускается.

**104. Укажите формулу, по которой рассчитывают общую удельную тормозную силу.**

$$\gamma_T = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{P_T^{np} + P_T^{лев}};$$

$$\gamma_T = \frac{G_a}{\sum P_T};$$

$$\gamma_T = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{\sum P_T};$$

$$+ \gamma_T = \frac{\sum P_T}{G_a};$$

$$\gamma_T = \frac{P_T^{np} + P_T^{лев}}{G_a},$$

где  $\sum P_T$  – сумма тормозных сил всех колес автомобиля;  $G_a$  – вес автомобиля;  $P_T^{np}$  и  $P_T^{лев}$  – соответственно, тормозные силы, развиваемые правым и левым колесами одной оси автомобиля.

**105. Коэффициент неравномерности  $K_H$  тормозных сил колес на одной оси определяется по формуле:**

$$+ K_H = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{P_T^{np} + P_T^{лев}};$$

$$K_H = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{\sum P_T};$$

$$K_H = \frac{P_T^{np} + P_T^{лев}}{G_a};$$

$$K_H = \frac{\sum P_T}{G_a};$$

$$K_H = \frac{G_a}{\sum P_T},$$

где  $\sum P_T$  – сумма тормозных сил всех колес автомобиля;  $G_a$  – вес автомобиля;  $P_T^{np}$  и  $P_T^{лев}$  – соответственно, тормозные силы, развиваемые правым и левым колесами одной оси автомобиля.

**106. Резкое включение сцепления может быть вызвано:**

отсутствием свободного хода педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
увеличенным свободным ходом педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
при залипании или заедании ведомых дисков;  
+заеданием муфты выключения сцепления на ведущем валу коробки передач.

**107. Неполное выключение сцепления (ведет) может быть вызвано:**

отсутствием свободного хода педали привода сцепления;  
износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
+увеличенным свободным ходом педали привода сцепления;  
ослаблением заклепок фрикционных накладок.

**108. Неполное включение сцепления может быть вызвано:**

увеличенным свободным ходом педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
+отсутствием свободного хода педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;  
при залипании или заедании ведомых дисков;  
при ослаблении заклепок фрикционных накладок;  
заеданием муфты выключения сцепления на ведущем валу коробки передач.

**109. Самопроизвольное выключение передач в механической КПП возникает:**

при увеличении осевого зазора ведомого и ведущего валов;  
+при потере упругости пружин фиксаторов;  
при износе подшипников и шлицевых соединений;  
при деформации рычага переключения передач или вилок привода переключения передач;

**110. При каком техническом обслуживании автомобиля доливают или заменяют масло в картерах коробки передачи и ведущего моста?**

при ЕТО;  
при ТО-1;  
+при ТО-2;  
при СТО.

**111. Каково значение допустимого углового люфта в каждом шарнире или шлицевом соединении карданной передачи?**

люфт не допускается;  
не более 1,0°;  
+не более 1,5°;  
не более 2,0°.

**112. Осевой зазор в подшипниках ведущей шестерни главной передачи автомобилей ГАЗ-3307, ГАЗ-3309 не должен превышать следующих предельных значений:**

зазор не допускается;  
0,01 мм;  
0,02 мм;  
+0,03 мм.

**113. Осевой зазор в подшипниках ведущей шестерни главной передачи автомобилей ЗИЛ-4333, 4314 не должен превышать следующих предельных значений:**

0,01 мм;  
0,02 мм;  
0,03 мм;  
+зазор не допускается.

**114. Высота рисунка протектора шин автобусов должна быть не менее:**

0,8 мм;  
1,6 мм;

1,0 мм;  
+2,0 мм.

**115. Высота рисунка протектора шин легковых автомобилей должна быть не менее:**

0,8 мм;  
+1,6 мм;  
1,0 мм;  
2,0 мм.

**116. Высота рисунка протектора шин грузовых автомобилей должна быть не менее:**

0,8 мм;  
1,6 мм;  
+1,0 мм;  
2,0 мм.

**117. Разница значений глубины рисунка протектора у шин, устанавливаемых на двоянные колеса, не должна превышать:**

1 мм;  
2 мм;  
+3 мм;  
4 мм;

**118. Что означает число 240 в обозначении шины – 240R-508?**

Индекс грузоподъемности, кг/колесо;  
+Ширина профиля шины в мм;  
Отношение высоты профиля шины к его ширине в процентах;  
Посадочный диаметр шины в мм;  
Индекс максимально допустимой скорости.

**119. Что означает число 65 в обозначении шины – 185/65R14?**

+Отношение высоты профиля шины к его ширине в процентах;  
Индекс грузоподъемности, кг/колесо;  
Ширина профиля шины в мм;  
Посадочный диаметр шины в дюймах;  
Индекс максимально допустимой скорости.

**120. Укажите, какой прибор предназначен для диагностирования системы зажигания?**

Моментоскоп;  
+Стробоскоп;  
Стетоскоп;  
Люфтомер-динамометр КИ-4832;  
Дроссель-расходомер ДР-70.

**121. Для каких видов работ используется стетоскоп?**

Для измерения компрессии;  
Для определения уровня топлива в карбюраторе;  
Для проверки и регулировки угла опережения подачи топлива;  
+Для прослушивания работы двигателя;  
Для проверки и регулировки угла опережения зажигания.

**122. Для чего предназначены тормозные стенды силового типа?**

Для диагностирования тяговых качеств и топливной экономичности двигателя;  
Для определения тормозного пути;  
Для определения максимального замедления автомобиля;  
+Для определения максимальной тормозной силы на каждом колесе;  
Для определения всех перечисленных параметров.

**123. Что определяют в системе питания дизельного двигателя при помощи моментоскопа КИ-4941?**

+Начало подачи топлива секцией насоса;

Давление начала впрыска;  
Цикловую подачу секции топливного насоса;  
Качество распыла топлива форсункой;  
Герметичность распылителя.

**124. Для чего предназначен люфтомер-динамометр К-428А или КИ-4832?**

Для измерения и регулировки свободного хода педали сцепления;  
Для проверки степени затяжки подшипников ведущей шестерни главной передачи;  
Для измерения радиального люфта рулевого колеса и усилия, необходимого для его поворота;  
+Для измерения угловых люфтов в агрегатах трансмиссии.  
Для измерения биения (деформации) карданного вала.

**125. Для чего предназначен индикатор расхода газов КИ-13671?**

Для измерения давления воздуха в пневмоприводе тормозной системы;  
Для определения мест утечек воздуха в пневмоприводе тормозной системы;  
Для определения токсичности отработавших газов;  
+Для измерения прорыва газов в картер двигателя.

**126. Для чего предназначен электронный прибор люфтомер К-526?**

Для определения люфтов в шарнирах карданной передачи;  
Для определения люфтов в коробке передач;  
Для определения люфтов в зацеплении главной передачи;  
Для определения люфтов в шкворневом соединении;  
+Для определения угла свободного поворота рулевого колеса.

**127. Прибор К-69М (пнеumoкалибратор) предназначен:**

для проверки давления воздуха в шинах и доведения его до нормы;  
+для определения утечек воздуха (в %) из надпоршневого пространства двигателя;  
для определения количества газов, прорывающихся в картер двигателя;  
для оценки герметичности системы охлаждения;  
для оценки герметичности пневматического привода тормозной системы.

**Методика проведения промежуточного контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	три
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	45 минут
Последовательность выбора разделов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	15

Тестовые вопросы, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

**Критерии оценки:**

**5 баллов** - оценка «отлично» выставляется студенту, который правильно ответил на 90-100% вопросов.

**8 баллов** - оценка «хорошо» выставляется студенту, который правильно ответил на 70-80% вопросов.

**5 баллов** - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил на 50-60% вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил менее 50% вопросов, баллы не выставляются.

### Дополнительные контрольные испытания

проводятся для студентов, набравших менее 50 баллов (в соответствии с Положением «О модульно-рейтинговой системе»), и формируются из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

#### Раздел 4 «Производственный процесс ремонта автомобилей»

Контролируемые компетенции (умения, знания): ОК-1; 4; 5; 6; ПК-1.3; У<sub>1</sub>; З<sub>2</sub>; З<sub>3</sub>; З<sub>4</sub>

#### Контрольные вопросы для защиты лабораторных работ по разделу 4

**Лабораторная работа №1** «Оформление документации производственного учета при ТО и ремонтах»

1. Какие сведения заносятся в формы №2 и №3 производственного учета.?
2. Каким образом приводится сокращенное обозначение двигателя, системы охлаждения, сцепление, коробки передач, карданной передачи?
3. Каким образом приводится сокращенное обозначение подвески, заднего моста, рулевого управления, тормозной системы, системы питания, генератора.
4. Каким образом приводится сокращенное обозначение стартера, кузова, облицовки, шин?
5. В каких случаях заполняют форму №6 «Контрольный талон»?
6. Какая информация указывается в форме №5 «Лицевая карточка автомобиля»?
7. В течение какого периода времени ведутся записи в форме №5 «Лицевая карточка автомобиля»?

**Лабораторная работа №2** «Дефектация коленчатого и распределительного валов двигателей»

1. Назовите причины износа коренных и шатунных шеек коленвалов.
2. Назовите характер износа шеек коренных и шатунных?
3. Каким инструментом определяется износ шеек коленвалов и распредвалов?
4. Сколько замеров производится при определении износа шеек?
5. Как определяется изгиб и радиус кривошипа коленвала?
6. Что такое допустимый размер?

**Лабораторная работа №3** «Дефектация головки блока двигателя, клапанов и клапанных пружин»

1. Какие дефекты появляются у головки блока в процессе эксплуатации?
2. Каким образом и какими средствами определяют коробление плоскости головки блока?
3. Какие дефекты появляются у клапанов в процессе эксплуатации.
4. Какие приборы и инструмент используют при определении диаметра стержня клапана?
5. Каков основной дефект клапанных пружин и как его определяют.
6. С какими дефектами клапаны выбраковываются при наружном осмотре?
7. С какими дефектами пружины выбраковываются при наружном осмотре?

**Лабораторная работа №4** «Дефектация подшипников качения, зубчатых колес и шлицевых соединений»

1. Что допускается при дефектации наружным осмотром подшипников качения?
2. Что не допускается при дефектации наружным осмотром подшипников качения?
3. Сколько раз проверяется зазор в каждом подшипнике качения?
4. Что не допускается при дефектации наружным осмотром зубчатых колес?
5. Какой инструмент применяется при определении износа зубьев, цена деления его шкалы?
6. Какова методика настройки прибора на дефектацию зубьев у данной шестерни?



7 Сколько шлицев и зубьев инструментально проверяется при дефектации зубчатых колес и шлицевых валов?

**Лабораторная работа №5** «Дефектация блоков цилиндров, гильз двигателей»

1. Какие причины вызывают износ цилиндров, гильз двигателей ?

2. Каков характер износа цилиндров, гильз?

3. Порядок замера износа цилиндров, гильз?

4. Что не допускается при дефектации наружным осмотром зубчатых колес?

5. Какой инструмент применяется при определении износа зубьев, цена деления его шкалы?

6. Какова методика настройки прибора на дефектацию зубьев у данной шестерни?

7 Сколько шлицев и зубьев инструментально проверяется при дефектации зубчатых колес и шлицевых валов?

**Лабораторная работа №6** «Дефектация поршней, поршневых пальцев и поршневых колец»

1. Каки параметры проверяются при дефектации поршней?

2. Какие параметры проверяются при дефектации поршневых пальцев?

3. какие параметра проверяются при дефектации поршневых колец?

4. Методика проверки колец на упругость?

5. Методика определения диаметра поршня. Какой инструмент при этом используется?

6. Сколько замеров производят при определении годности поршневого пальца по наружному диаметру??

7 С какими размерами сравниваются измеренные значения параметров деталей?

**Лабораторная работа №7** «Дефектация шатунов двигателей и проверка соединения шатуна с поршнем»

1. Какие дефекты присущи шатунам двигателей?

3. Методика проверки шатунов на скручивание?

4. Методика проверки шатунов на изгиб?

5. методика проверки шатунов на двойной изгиб?

6. Методика проверки шатунов на параллельность плоскости разъема образующей отверстия нижней головки?

7 Методика проверки на правильность соединения шатуна с поршнем

**Лабораторная работа №8** «Методы выявления трещин и других скрытых дефектов в деталях машин»

1. Методика выявления трещин травлением ?

2. Методика выявления трещин при опускании детали в керосин?

3. Методика выявления трещин при опускании детали в люминофор?

4. Методика выявления трещин электромагнитным методом?

5. Методика выявления трещин ультразвуковым методом?

6.Способы намагничивания детали. Методика размагничивания детали ?

7 Технические требования на расположение, количество, направление трещин на шейках коленчатых валов?

**Лабораторная работа №9**«Разборка двигателя легкового автомобиля»

1. В каких случаях двигатели подвергаются разборке?

2. Какое оборудование применяется при установке и разборке двигателей?

3. Технология снятия головки блока цилиндров?

4. Особенности снятия муфты сцепления, и маховика с коленвала?

5. Особенности разборки шатунов?

6.Особенности снятия коленчатого вала ?

**Лабораторная работа №10** «Сборка двигателя легкового автомобиля»

1. В чем заключается подготовка к процессу сборки?

2. Какие сборочные единицы готовятся к сборке двигателя?

3. Что такое ремонтный размер и размерная группа?
4. Как обозначаются размерные группы поршней, гильз?
5. Как обозначаются размерные группы пальцев?
6. Допустимая разность в массе шатунов для одного двигателя
7. Методика проверки правильности соединения шатуна с поршнем ?

**Лабораторная работа № 11** «Обкатка двигателя после ремонта»

1. Назвать этапы обкатки двигателя?
2. Назначение и методика проведения холодной обкатки?
3. Назначение и методика проведения горячей обкатки без нагрузки?
4. Назначение и методика проведения горячей обкатки под нагрузкой
5. Назначение обкатки
6. Назвать работы, производимые перед обкаткой ?
7. Какие работы осуществляются в процессе и после обкатки

**Лабораторная работа № 12** «Удаление старого лакокрасочного покрытия при ремонтной окраске автомобиля»

1. В каких случаях производят снятие старого лакокрасочного покрытия (ЛКП)?
2. Назвать методы удаления старого лакокрасочного покрытия ?
3. ?Инструмент и технология ручной и механизированной очистки
4. Марки и составы химических смывок
5. Технологич удаления старого ЛКП смывками.
6. Назначения компонентов, входящих в смывку
7. Меры безопасной работы со смывками ?

**Лабораторная работа № 13** «Выравнивание и окраска поверхностей»

1. Наиболее часто встречающиеся дефекты облицовки
2. Общая технология ремонта облицовки?
3. Способы выравнивания поверхности
4. Технология выравнивания поверхности шпатлеванием
5. Характеристика различных видов шпатлевок
6. Способы и технология нанесения грунтов и эмалей на поверхности.
7. Способы сушки ЛКМ. Горячая и холодная сушка. Катализаторы сушки.

**Критерий оценки:**

**5 баллов** выставляются студенту, который полностью и правильно ответил на заданный вопрос;

**4 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями не менее чем на 80 % содержания заданного вопроса;

**3 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями на 60...79 % содержания заданного вопроса.

Оценка ниже 3 баллов студенту не выставляется. Полноту и правильность ответа определяет преподаватель.

**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу 4:  
«Производственный процесс ремонта автомобилей»**

**Тема 4.1. Определения и производственная схема процесса ремонта**  
(Выберите один правильный вариант ответа)

**По мере использования машин их работоспособность и эксплуатационные показатели (мощность, расход топлива, скорость)**

Остаются постоянными;

Снижаются;

Увеличиваются;

+Вначале увеличиваются, потом стабилизируются, затем снижаются;

**Может ли неисправная машина быть работоспособной**

Да;

Нет;

+И да и нет;

Затрудняюсь ответить;

**На надежную и долговечную работу автомобиля влияет**

Точность изготовления деталей автомобиля;

Точность изготовления деталей и чистота их поверхностей;

Точность изготовления деталей, чистота их поверхностей, соблюдение технологии их изготовления, качество материала деталей;

+Точность изготовления деталей, чистота их поверхностей, соблюдение технологии их изготовления, качество материала деталей, качество сборки и обкатки машины, соблюдение правил эксплуатации;

**Производственный процесс (ПП) - это**

+Совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на данном предприятии для изготовления или ремонта выпускаемых изделий;

Определенная совокупность работ, содержащая действия по изменению и последующему определению состояния предмета производства;

Совокупная часть производственной площади, предназначенная для выполнения определенных операций, технологического процесса, на которой имеется необходимое оборудование, приспособления и инструменты;

Здесь не представлено нужное определение;

**Технологический процесс (ТП) - это**

Совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на данном предприятии для изготовления или ремонта выпускаемых изделий;

+Определенная совокупность работ, содержащая действия по изменению и последующему определению состояния предмета производства;

Совокупная часть производственной площади, предназначенная для выполнения определенных операций, технологического процесса, на которой имеется необходимое оборудование, приспособления и инструменты;

Здесь не представлено нужное определение;

**Производственный процесс (ПП) относится**

К детали;

К машине;

К узлу, агрегату;

+К цеху или участку;

**Технологический процесс (ТП) относится**

К детали;

К машине;

+К детали, агрегату и к машине;

К цеху или участку;

**Работоспособность - это**

+Состояние автомобиля, при котором он способен выполнять заданные функции с параметрами, установленными техническими условиями;

Свойство изделия сохранять свои эксплуатационные параметры в установленных пределах в течение определенного промежутка времени;

Свойство автомобиля сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и ремонта;

Продолжительность или объем работы автомобиля, измеряемый в километрах пробега или часах работы;

**Наработка изделия до предельного состояния, оговоренного технической документацией называется**

Сроком службы;

+Ресурсом;

Наработкой;

Долговечностью;

**Календарная продолжительность эксплуатации изделия до момента возникновения предельного состояния или до списания называется**

+Сроком службы;

Ресурсом;

Наработкой;

Долговечностью;

#### ***Тема 4.2. Подготовка машин к ремонту***

**При подготовке автомобиля к ремонту производят очистку. В чем она заключается**

В удалении наружной грязи;

В удалении продуктов износа и механических осадков из различных картеров;

В удалении накипи в рубашке охлаждения;

+В удалении наружной грязи, продуктов износа и механических осадков из различных картеров, накипи в рубашке охлаждения;

**Приемка автомобиля в ремонт заключается в**

В осмотре машины и определении ее технического состояния;

В проверке комплектности машины;

В определении объема работ в зависимости от технического состояния;

+В осмотре машины и определении ее технического состояния, проверке комплектности машины, в составлении документа на выполнение оговоренного в нем объема работ;

**Видом документа, который составляется при сдаче автомобиля в ремонт может быть**

Уния;

Пакт;

Соглашение;

+ Заказ-наряд;

**Наружная мойка при приемке автомобиля в ремонт осуществляется методом**

+Струйным;

Погружным;

Комбинированным;

Ведро, воды и тряпки;

**В настоящее время струйная наружная очистка осуществляется установками, развивающими давление жидкости до**

5 МПа;

10 МПа;

12 МПа;

+14...20 МПа;

**В каком случае неверно указано название моечной установки струйного типа**

Kärcher;

+Gerchard;

Nilfisk-Alto;

Klinnet;

**Промывку внутренних полостей картеров, масляных каналов автомобилей, принятых в ремонт, для очистки от масляных отложений производят, используя машины и установки**

Струйного типа;

Погружного типа;

Струйно-погружного типа;

+Циркуляционного типа;

**Для промывки внутренних полостей картеров, масляных каналов автомобилей, принятых в ремонт, используют т.н. керосиновый контакт, основные части которого составляют**

+Нефтяные сульфокислоты, вазелиновое масло, вода;

Каустическая сода, натрий азотносильный;

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат;

Водный раствор фосфорной кислоты и хромовый ангидрид;

**Для очистки от накипи систем охлаждения широко используют кислотные растворители. Чтобы не нанести вред алюминиевым деталям, в состав растворов вводят**

Ингибиторы

Пассиваторы;

+Ингибиторы и пассиваторы;

Жидкое стекло;

**Каким раствором нельзя промывать каналы алюминиевых блоков и головок цилиндров**

Кальцинированной соды;

+Каустической соды;

Керосиновым контактом;

Дизельным топливом;

### *Тема 4.3. Разборка машин*

**Оборудования для установки и вращения изделий при разборке и сборке подразделяется на оборудование с горизонтальной осью вращения, вертикальной осью вращения, с регулируемым наклоном оси вращения. Оборудование с горизонтальной осью вращения называется**

+Кантователями;

Поворотными столами;

Стеллажами;

Манипуляторами;

**Оборудования для установки и вращения изделий при разборке и сборке подразделяется на оборудование с горизонтальной осью вращения, вертикальной осью вращения, с регулируемым наклоном оси вращения. Оборудование с вертикальной осью вращения называется**

Кантователями;

+Поворотными столами;

Стеллажами;

Манипуляторами;

**К оборудованию для установки изделий при изготовлении, ремонте относят**

Манипуляторы, кантователи рычажные;

Кантователи домкратные, позиционеры;

Кантователи цепные, роликовые стенды

+Плиты, стеллажи

**По расположению кантователи бывают разными (небываемое отметить)**

Настольными;

Напольными;

Нарельсовыми;

+Настенными;

**Оборудование для разборки и сборки соединений с натягом называется**

Натяжниками;

Наволакивателями;

Съемниками;

+Прессами;

**По способу фиксации положения узла, агрегата, детали кантователи, имеющие двухступенчатый редуктор, чаще всего бывают**

С механическим тормозным устройством;

С электромеханическим тормозным устройством;

+С самоторможением;

С пневматическим тормозным устройством;

**По способу фиксации положения узла, агрегата, детали кантователи, не имеющие редукторов и поворот деталей осуществляется вручную, чаще всего бывают**

+С механическим тормозным устройством;

С электромеханическим тормозным устройством;

С самоторможением;

С пневматическим тормозным устройством;

**Кантователи, которые используются для установки крупногабаритных и тяжелых изделий, конструктивно выполняются (выбрать нужное)**

Одностоечными - с мощной стойкой, безредукторными, с ручным поворотом изделия, с механическим тормозом;

Одностоечными - с мощной стойкой, редукторными, с ручным поворотом изделия, с механическим тормозом;

Двухстоечными, с одноступенчатыми зубчатыми редукторами, ручным приводом поворота изделия, с пневматическим тормозным механизмом;

+Двухстоечными, с двухступенчатыми червячными редукторами, электрическим приводом поворота изделия и с функцией самоторможения;

**Некоторое технологическое оборудование (для запрессовки и выпрессовки шкворней, подшипников, шпилек колес и др.) рассчитывается из условия преодоления силы, удерживающей одну деталь в другой. В каком случае имеет место правильно написанная формула для определения этой силы  $F$  ( $p$ -давление на поверхности контакта;  $d$  - номинальный диаметр сопряжения;  $L$  - длина соединяемых деталей;  $f$  - коэффициент трения)**

$$+F = \pi \cdot d \cdot L \cdot f \cdot p$$

$$F = (\pi \cdot d \cdot L) / (f \cdot p);$$

$$F = (\pi \cdot d) / (L \cdot f \cdot p);$$

$$F = (\pi \cdot d \cdot f) \cdot (p \cdot L);$$

**Некоторое технологическое оборудование (для запрессовки и выпрессовки шкворней, подшипников, шпилек колес и др.) рассчитывается из условия преодоления силы  $F$ , удерживающей одну деталь в другой. Сила  $F$  зависит от натяга в сопряжении  $\delta$ , а также от  $p$ ,  $d$ ,  $L$ ,  $f$  ( $p$ -давление на поверхности контакта;  $d$  - номинальный диаметр сопряжения;  $L$  - длина соединяемых деталей;  $f$  - коэффициент трения;  $Rz1$  и  $Rz2$  –высота микронеровностей сопрягаемых *деталей*,  $\Delta d$  –разность диаметров деталей )?Как определить натяг  $\delta$ ?**

$$\delta = \pi \cdot d \cdot L \cdot f \cdot p \cdot (Rz1 + Rz2)$$

$$\delta = \pi \cdot d \cdot L \cdot f \cdot p / (Rz1 + Rz2)$$

$$+\delta = \Delta d - 1,2 \cdot (Rz1 + Rz2)$$

$$\delta = \Delta d - / (1,2 \cdot (Rz1 + Rz2)) \quad ;$$

**При разборке и сборке ДВС не подлежат обезличиванию**

Блоки цилиндров и головки блока

Блоки цилиндров и картеры

+Шатуны и их крышки

Поршни и стопорные кольца пальцев

**При разборке и сборке ДВС не подлежат обезличиванию**

Блоки цилиндров и головки блока

Блоки цилиндров и картеры

+ Блоки цилиндров и крышки коренных подшипников

Поршни и поршневые пальцы

**При разборке помечают совместное положение**

Блока цилиндров и кожуха сцепления;

Блока цилиндров и масляного картера;

+Коленвала и маховика

Блока цилиндров и передней крышки распределительных шестерен

**При разборке и сборке ДВС не подлежат обезличиванию**

Блоки цилиндров и головки блока

Блоки цилиндров и картеры

+Шатуны и их крышки

Поршни и стопорные кольца пальцев

**При разборке и сборке ДВС ЗМЗ-53-11 не подлежат обезличиванию**

Блоки цилиндров и головки блока

+ Блоки цилиндров и картеры сцепления

Блоки цилиндров и масляные картеры

Поршни и поршневые пальцы

**При разборке помечают совместное положение**

Блока цилиндров и кожуха сцепления;

Блока цилиндров и масляного картера;

+Маховика и корзины сцепления

Блока цилиндров и передней крышки распределительных шестерен

#### **Тема 4.4. Очистка деталей**

**Моечно-очистительные работы для грузовых автомобилей можно разделить на**

Две стадии;

+Три стадии;

Одну стадию;

Четыре стадии;

**Перед ремонтами объекты ремонта очищают и моют, при этом накипь, старые лакокрасочные покрытия удаляют динамическим давлением жидкости , МПа**

1-2;

3-5;

4-9;

+ 10-16.

**Специальный, самый эффективный насадок пистолета-распылителя современных моечных машин мониторного типа называется**

Аквалайзер;

Турбонасадок;

+Турболазер;

Аквалазер.

**Детали из алюминия и его сплавов нельзя очищать в растворах**

Кальцинированной соды;

МЛ-52;

МС-8;

+ Каустической соды.

**В составе СМС (синтетических моющих средств) наибольшая процентная составляющая у**

Метасиликата натрия;

Триполифосфата натрия;  
Синтанола ДС-10;  
+ Кальцинированной соды

**Укажите, что не влияет на качество очистки деталей**

Повышение температуры моющего раствора до 80-85 °С;

Циркуляция раствора в ванне;

+Повышение концентрации моющего средства более 40-50 г/л;

Колебание деталей в растворе;

**Мойка шасси грузовых автомобилей погружением осуществляется в**

1 этап (в 1 ванну);

+2 этапа (в 2 ванны);

3 этапа (в 3 ванны);

4 этапа ( в 4 ванны);

**Какие качества не соответствуют струйной камерной очистке деталей**

+Низкое потребление электроэнергии на создание давления;

Недостаточное поступление моющей жидкости в труднодоступные места;

Металлоемкость конструкции этих типов машин;

Значительные габариты;

**Пароводяная очистка (продолжить)**

+Улучшает качество очистки;

Ухудшает качество очистки;

Не меняет качества очистки

Затрудняюсь ответить;

**Подшипники качения, метизы и другие мелкие детали чаще всего очищают**

Струйной очистки в машинах проходного типа;

Струйной очистки в камерных машинах непроходного типа;

Выдержкой в выварочных ваннах;

+В ваннах машинах барабанного типа;

#### **Тема 4.5. Дефектация деталей**

**У дефектуемого блока цилиндров например, двигателей ВАЗ-201/07, выявлено, что отверстие под поршень имеет односторонний сильный износ в продольной плоскости блока, это означает, что**

Износ ничем не примечательный, стандартный;

+Оси отверстий головок шатуна этого цилиндра непараллельны в вертикальной плоскости;

Оси отверстий головок шатуна этого цилиндра непараллельны в горизонтальной плоскости;

Оси отверстий головок шатуна этого цилиндра непараллельны и в вертикальной и в горизонтальной плоскости;

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ЗМЗ-511(ЗМЗ-53)**

0,01...0,03;

0,02...0,04;

+0,05...0,07;

0,09...0,11

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ВАЗ-2101/2107**

0,01...0,03;

0,02...0,04;

+0,05...0,07;

0,09...0,11



**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ВАЗ-2108/2109**

0,014...0,030;  
+0,024...0,044;  
0,052...0,072;  
0,091...0,111;

**При дефектации подшипников качения внешним осмотром допускается**

+Матовая поверхность беговых дорожек и тел качения;  
Надломы и трещины на сепараторе;  
Забойны и вмятины на сепараторе;  
Неравномерный износ беговых дорожек;

**При дефектации подшипников качения внешним осмотром не допускается**

Матовая поверхность беговых дорожек и тел качения;  
Царапины, риски, чернота до 10% шлифованной площади колец;  
Забойны и вмятины на сепараторе, не препятствующие вращению;  
+Надломы и трещины на сепараторе;

**Радиальный зазор подшипников качения определяют на приборах**

ДМП-2, ДУК-11;  
+КИ-1223, КП-05124  
+КИ-040А, МИП-100;  
КИ-1541, КИ-1542;

**Измеренные значения при дефектации изнашиваемых поверхностей сравнивают**

+С допустимыми размерами;  
С номинальными размерами;  
С предельными размерами;  
С размерами, превышающими предельные;

**Пружины дефектуют при**

Полном сжатии;  
При сжатии на 50%;  
При сжатии на 75%;  
+При сжатии до рабочей длины;

**При дефектации шестерен проверяют**

Один любой зуб;  
Два зуба через 180°;  
+Три зуба через 120°;  
Четыре-пять любых зубов;

**Тема 4.6. Комплектование и сборка**

**Где проставляются индексы размерных групп поршней и гильз дизельных двигателей**

У поршней – на бобышках, у гильз - на боковой поверхности;  
У поршней – на нижней части внутренней поверхности, у гильз - на боковой поверхности;  
+У поршней – на днище, у гильз - на верхнем пояске;  
У поршней – на внутренней части днища, у гильз - на боковой поверхности

**Каким образом проставляются индексы размерных групп поршней и гильз дизельных двигателей**

Цифрами и у поршней и у гильз;  
Цифрами у поршней, буквами у гильз;  
+Буквами и у поршней и у гильз;  
Буквами у поршней, краской у гильз

**Каким образом проставляются индексы размерных групп поршней и гильз не дизельных двигателей**

Цифрами и у поршней и у гильз;  
Цифрами у поршней, буквами у гильз;  
Буквами и у поршней и у гильз;  
+Буквами у поршней, краской у гильз

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ЗМЗ-511(ЗМЗ-53)**

0,01...0,03;  
0,02...0,04;  
+0,05...0,07;  
0,09...0,11

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ВАЗ-2101/2107**

0,01...0,03;  
0,02...0,04;  
+0,05...0,07;  
0,09...0,11

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ВАЗ-2108/2109**

0,014...0,030;  
+0,024...0,044;  
0,052...0,072;  
0,091...0,111;

**Каков припуск оставляют при растачивании гильзы (цилиндра) на последующую обработку – хонингование**

0,01...0,03;  
+0,04...0,06;  
0,07...0,09;  
0,10...0,12

**Известно, что поршневые пальцы подбирают на заводе-изготовителе по диаметрам и делят их на размерные группы. Сколько размерных групп имеют пальцы двигателя ВАЗ-2101/2107**

Одну;  
Две;  
+Три;  
Четыре;

**Как обозначаются размерные группы поршневых пальцев (на пальце): двигателя ВАЗ-2101/2107**

Буквой на торцевой поверхности или краской там же;  
+Цифрой на торцевой поверхности или краской там же;  
Цифрой на наружной поверхности;  
Цифрой на внутренней поверхности;

**Каков интервал между размерными группами поршневых пальцев двигателя ВАЗ-2101/2107**

0,001 мм;  
0,002 мм;  
0,003 мм;  
+0,004 мм;

**Поршни, устанавливаемые в двигатели ВАЗ-2101/2107 должны быть одного комплекта и различаться по весу между собою не более, чем в**

1,5 г;  
+2,5 г;  
3,0 г;

3,5 г;

**Осовой люфт (разбег) коленвалов двигателей ВАЗ-2101/2107 при сборке обеспечивают в пределах**

0,020...0,033 мм;

0,033...0,044 мм;

0,044...0,054 мм;

+0,055...0,265 мм;

**На поршне двигателя ВАЗ-21114-50 (Калина) стоит метка «Г». Что она обозначает**

Поршень годен по всем параметрам;

Поршень предназначен для гильзованного блока;

Поршень стандартного размера;

+Поршень стандартного веса;

**На поршне двигателя ВАЗ-21114-50 (Калина) стоит метка «+». Что она обозначает**

Поршень имеет увеличенный размер на 0,01 мм;

Поршень имеет увеличенный размер на 0,4 мм;

Поршень имеет увеличенную массу на 2 Г;

+ Поршень имеет увеличенную массу на 5 Г;

**На поршне двигателя ВАЗ-21114-50 (Калина) стоит метка «-». Что она обозначает**

Поршень имеет уменьшенный размер на 0,01 мм;

Поршень имеет уменьшенный размер на 0,4 мм;

Поршень имеет уменьшенную массу на 2 Г;

+ Поршень имеет уменьшенную массу на 5 Г;

#### ***Тема 4.7. Обкатка агрегатов и машин***

**Обкатка двигателей после сборки должна осуществляться в**

1 этап;

2 этапа;

+3 этапа;

4 этапа;

**Определение каких параметров не предусматривается при обкатке и испытании двигателей после сборки**

Давления масла в главной масляной магистрали;

Расхода топлива при номинальной частоте вращения;

Отсутствия подтеканий масла и охлаждающей жидкости в местах соединений и плоскостей сопряжений деталей;

+Мощности при максимальной частоте вращения;

**Давление масла в главной масляной магистрали при обкатке и испытании двигателей после сборки определяют прибором**

Барометром;

Анемометром;

Пирометром;

+Манометром;

**Перед установкой двигателя на контрольно-испытательный стенд необходимо отрегулировать зазоры в клапанном механизме. У двигателя ЗМЗ-53-11 он составляет при 20°С**

0,10...0,15 мм;

0,15...0,20 мм;

+0,25...0,30 мм;

0,35...0,38 мм;

**Перед установкой двигателя на контрольно-испытательный стенд необходимо отрегулировать зазоры в клапанном механизме. У двигателей ВАЗ-2101-07 он составляет при 20°С**

0,10 мм

15 мм;

0,20 мм;

+0,30 мм;

**В процессе обкатки двигателя ЗМЗ-53-11 при температуре охлаждающей жидкости 75...90°C и частоте вращения коленвала 500 мин<sup>-1</sup> давление масла в главной масляной магистрали должно быть не менее**

+0,10 МПа;

0,20 МПа;

0,25 МПа;

0,30 МПа;

**В процессе обкатки двигателя ЗМЗ-53-11 при температуре охлаждающей жидкости 75...90°C и частоте вращения коленвала 1000 мин<sup>-1</sup> давление масла в главной масляной магистрали должно быть не менее**

0,10 МПа;

+0,17 МПа;

0,25 МПа;

0,30 МПа;

**В процессе обкатки двигателей ВАЗ-2101-07 при температуре охлаждающей жидкости 80...90°C давление масла в главной масляной магистрали должно быть не менее**

0,10...0,15 МПа;

0,15...0,20 МПа;

0,25...0,30 МПа;

+0,35...0,48 МПа;

**В процессе обкатки двигателя ЗИЛ-130 при температуре охлаждающей жидкости 65...85°C и частоте вращения коленвала 1000 мин<sup>-1</sup> давление масла в главной масляной магистрали должно быть не менее**

0,10 МПа;

0,17 МПа;

+0,25 МПа;

0,30 МПа;

**При обкатке и испытании коробок перемены передач после их сборки продолжительность испытания на каждой передаче и без нагрузки и под нагрузкой составляет**

1,0...1,5 мин.;

+2,0...3,0 мин.;

3,5...4,0 мин.;

4,5...5,0 мин.;

**Время обкатки задних мостов грузовых автомобилей определяется временем**

5 мин.;

10 мин.;

15 мин.;

+Временем необходимым для прослушивания и определения дефектов;

#### ***Тема 4.8. Окраска агрегатов и машин***

**Окраска агрегатов осуществляется**

Перед обкаткой и испытанием;

В период обкатки и испытания;

Сразу после обкатки и испытания;

После устранения дефектов, выявленных в процессе обкатки;

**При нанесении эмалей краскораспылитель нужно перемещать параллельно окрашиваемой поверхности на расстоянии "X" от нее и скоростью перемещения "Z"**

X=0,2 м; Z=0,1...0,2 м/с;

+ X=0,3 м; Z=0,3...0,4 м/с;

=0,4 м; Z=0,2...0,3 м/с;

X=0,5 м; Z=0,4...0,5 м/с;

**Эмаль марки МЛ-1110 образует покрытие, которое будет являться**

+ Атмосферостойким;

Ограниченно атмосферостойким;

Масло-бензостойким;

Химически стойким;

**Эмали с какими пленкообразующими веществами (условное обозначение которых приведено ниже) наиболее часто используют для качественной окраски наружных панелей автомобилей**

+ МЛ, ГФ, ПФ;

НЦ, ХВ, МЧ;

ФЛ, МА, КО;

ГФ, ВЛ,ЭП;

**Слой шпатлевки**

Улучшает защитные свойства лакокрасочного покрытия;

+Ухудшает защитные свойства лакокрасочного покрытия;

Не изменяет защитные свойства лакокрасочного покрытия;

Резко улучшает защитные свойства лакокрасочного покрытия

**Для шпатлевки типа ПЭ (дополнить фразу)**

Требуется полиэтиленполиамин в качестве отвердителя для высыхания;

Требуется дибутилфталат в качестве отвердителя для высыхания;

+Требуется перекись бензоила в качестве отвердителя для высыхания;

Не требуется никаких отвердителей для высыхания;

**Грунтовки ГФ-020, ГФ-021, ГФ-0163 являются (дополнить фразу)**

+Инертными;

Пассивирующими;

Протекторными;

Фосфатирующими;

**Для сушки нанесенных на поверхность автомобиля лакокрасочных материалов, которые требуют высокой температуры, применяют катализаторы, которые позволяют существенно снизить время и температуру, обойтись без сушильной камеры и избежать значительных энергетических затрат. Выберите из перечисленного перечня вещества, которые используют в качестве катализаторов сушки (эмали типа МЛ).**

+ Дибутилфосфорная кислота;

Фениоэфира молеат;

Фенилэфрина гидрохлорид;

Дибутилфталат;

**При нанесении эмалей большинством отечественных краскораспылителей при пневматическом распылении требуется сжатый воздух давлением**

0,10...0,25 МПа;

+0,30...0,60 МПа;

0,65...0,80 МПа

0,80...0,95 МПа;

**Укажите марку краскораспылителя**

+СО-71В;

ЛДС-30;

ДБ-3Ф;

МБ-2;

**Укажите основу малоусадочной шпатлевки**

Нитроцеллюлозная НЦ;

Масляно-стирольная МС;

Пентафталева ПФ;

+Полиэфирная ПЭ;

**Укажите марку шпатлевки**

ГФ-020;

+МС-006;

МА-15;

КО-12;

**Укажите марку грунтовки**

+ГФ-020;

МС-006;

МА-15;

КО-12;

**Укажите марку краски**

ГФ-020;

М-006;

+МА-15;

НЦ-008;

**Указать свойство указанного лакокрасочного материала МА-15**

С термостойким покрытием;

С хорошей адгезией;

+С атмосферостойким покрытием;

С масло-бензостойким покрытием;

**Указать марку электрического краскораспылителя**

КР-1 «Блеск»;

ОЗ-9905;

+«Ореол-5»;

КРП-6;

**Указать свойство указанного лакокрасочного материала МА-25**

С термостойким покрытием;

С хорошей адгезией;

+С ограниченно атмосферостойким покрытием;

С масло-бензостойким покрытием;

**Указать свойство указанного лакокрасочного материала КО-82**

+С термостойким покрытием;

С хорошей адгезией;

С ограниченно атмосферостойким покрытием;

С масло-бензостойким покрытием;

**Указать свойство указанного лакокрасочного материала МЧ-74**

С термостойким покрытием;

С хорошей адгезией;

+С химически стойким покрытием;

С масло-бензостойким покрытием;

**Большинство эмалей иностранного производства, (например, Sadolin 012", Финляндия) разбавляются до рабочей вязкости растворителями**

Уайт-спиритом, качественным керосином КО-60;

Высококачественными бензинами АИ-98;

+Растворителями № 650, 651;

#### **Тема 4.9 Хранение агрегатов и машин**

**В зависимости от длительности хранения различают количество их видов**

- Один;
- +Два;
- Три;
- Четыре;

**Автомобиле-мест хранения автомобилей, принятых в ремонт, на СТО можно принять из расчета**

- Одно автомобиле-место на один рабочий пост;
- Два автомобиле-место на один рабочий пост;
- +Три автомобиле-место на один рабочий пост;
- Четыре автомобиле-место на один рабочий пост;

**Автомобиле-мест хранения автомобилей, готовых к выдаче, на СТО можно принять из расчета**

- Одно автомобиле-место на один рабочий пост;
- Два автомобиле-место на один рабочий пост;
- +Три автомобиле-место на один рабочий пост;
- Четыре автомобиле-место на один рабочий пост;

**Автомобиле-места хранения (в условиях СТО) это**

Автомобиле-места, оснащенные соответствующим оборудованием и предназначенные для технического воздействия на автомобиль для поддержания и восстановления его технического состояния;

Автомобиле-места, оснащенные и не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологические вспомогательные операции;

Места, занимаемые автомобилями, ожидающими постановки их на рабочие и вспомогательные посты;

+Места, занимаемые автомобилями, готовых к выдаче и принятых в ТО и ремонт;

**В зависимости от условий хранения подвижного состава ( АТП) оно бывает**

- Полуоткрытое;
- +Открытое;
- Полузакрытое;
- Комплексное;

**В зависимости от условий хранения подвижного состава (АТП) оно бывает**

- Полуоткрытое;
- +Закрытое;
- Полузакрытое;
- Комплексное;

**Удельные площади хранения запчастей, деталей, эксплуатационных материалов на 10 единиц подвижного состава в складских помещениях для легкового транспорта (по ОНТП) предусмотрены в количестве**

- 1 м<sup>2</sup>;
- +2 м<sup>2</sup>;
- 3 м<sup>2</sup>;
- 4 м<sup>2</sup>;

**Удельные площади хранения запчастей, деталей, эксплуатационных материалов на 10 единиц подвижного состава в складских помещениях для грузового транспорта (по ОНТП) предусмотрены в количестве**

- 1 м<sup>2</sup>;
- 2 м<sup>2</sup>;
- 3 м<sup>2</sup>;
- +4 м<sup>2</sup>;

**Удельные площади хранения двигателей, агрегатов и узлов на 10 единиц подвижного состава в складских помещениях для легкового транспорта (по ОНП) предусмотрены в количестве**

1 м<sup>2</sup>;  
+1,5 м<sup>2</sup>;  
2 м<sup>2</sup>;  
2,5 м<sup>2</sup>;

**Удельные площади хранения двигателей, агрегатов и узлов на 10 единиц подвижного состава в складских помещениях для грузового транспорта (по ОНП) предусмотрены в количестве**

1 м<sup>2</sup>;  
1,5 м<sup>2</sup>;  
2 м<sup>2</sup>;  
+2,5 м<sup>2</sup>;

#### **Методика проведения промежуточного контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	три
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	45 минут
Последовательность выбора разделов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	15

Тестовые вопросы, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

#### **Критерии оценки:**

**5 баллов** - оценка «отлично» выставляется студенту, который правильно ответил на 90-100% вопросов.

**8 баллов** - оценка «хорошо» выставляется студенту, который правильно ответил на 70-80% вопросов.

**5 баллов** - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил на 50-60% вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил менее 50% вопросов, баллы не выставляются.

#### **Раздел 5 «Технологические процессы ремонта и восстановления деталей»**

Контролируемые компетенции (умения, знания): ОК-1; 4; 5; 6,  
ПК-1.3 У<sub>1</sub>; У<sub>2</sub>; З<sub>2</sub>; З<sub>4</sub>;

#### **Контрольные вопросы для защиты лабораторных работ по разделу 5:**

**Лабораторная работа №14 «Определение технологических коэффициентов, характеризующих производительность и экономичность ручной дуговой сварки»**

1. Понятие прямой и обратной полярности?
2. Методика определения коэффициента расплавления?
3. Методика определения коэффициента наплавки.
4. Методика определения коэффициента потерь?
5. Определение количества наплавленного металла



6 Определение количества расплавленного металла

7 Определение времени наплавки заданного количества металла

**Лабораторная работа №15** «*Определение режимов газовой (ацетилено-кислородной) сварки*»

1. Назовите виды горючих газов?

2. Назовите газ, дающий наивысшую температуру пламени?

3. Укажите цвета баллонов и надписи на них: с ацетиленом, с кислородом, с пропаном?.

4. Назовите системы ацетиленовых генераторов .?

5 Как выбирается диаметр присадочного материала (проволоки)

6 Что выбирается по расходу ацетилена (л/ч)?

7 Случаи для выбора правого или левого способа сварки

**Лабораторная работа №16** «*Определение режимов электродуговой сварки под слоем флюса*»

1. Для чего необходим флюс, назвать его состав?

2. Как выбирают силу сварочного тока?

3. В зависимости от чего выбирают диаметр сварочной проволоки?.

4. Для деталей с какими диаметрами применяется этот способ сварки и наплавки?

5 Кто впервые предложил и применил этот способ сварки?

6 Как повысить производительность при этом способе наплавки?

**Лабораторная работа №17** «*Определение режимов дуговой ) сварки в среде защитного газа*»

1. Назовите виды защитных газов?

2. Назовите положительные стороны применения этого вида сварки?

3. Каким образом нейтрализуют вредное влияние активного углекислого газа при сварке.?

4 Марки сварочных проволок, применяемы при сварке в среде CO<sub>2</sub>?

5 Какае параметры выбираются в зависимости от толщины свариваемого металла?

6 Как определяют скорость подачи сварочной проволоки

7 Укажите цвет баллона с углекислым газом и надписи на нем

**Лабораторная работа №18** «*Восстановление изношенных деталей металлизацией*»

1. Назовите области применения металлизации?

2. Объясните сущность процесса металлизации?

3. Укажите положительные стороны процесса металлизации?.

4. Укажите свойства металлизационных покрытий .?

5 Как выбираются режимы для восстановления?

6 Назовите способы подготовки поверхности для нанесения покрытий?

7 Как повысить твердость и износостойкость металлизированного покрытия?

**Лабораторная работа №19** «*Восстановление изношенных деталей электролитическим наращиванием (хромированием)*»

1. Сущность процесса электролитического наращивания?

2. Объясните сущность электрохимического эквивалента?

3. Как определить, сколько металла выделится на катоде за время Т при токе 50 А?.

4. Укажите свойства осажденного хромового покрытия.?

5 Как определить время осаждения хромового покрытия толщиной h?

6 Назовите способы подготовки поверхности для нанесения покрытий?

7 Что такое декапирование?

**Лабораторная работа №20** «*Восстановление и упрочнение деталей электромеханической обработкой*»

1. Объясните сущность процесса электромеханической обработки (ЭМО)

2. Назовите области применения ЭМО

3. Укажите положительные качества поверхности ?.

4. Укажите максимальные износы для восстановления детали ЭМО?
- 5 Как выбираются режимы для восстановления?
- 6 Технология и режимы высаживания?
- 7 Технология и режимы сглаживания?

**Критерий оценки:**

**5 баллов** выставляются студенту, который полностью и правильно ответил на заданный вопрос;

**4 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями не менее чем на 80 % содержания заданного вопроса;

**3 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями на 60...79 % содержания заданного вопроса.

Оценка ниже 3 баллов студенту не выставляется. Полноту и правильность ответа определяет преподаватель.

**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу5 :**  
**«Технологические процессы ремонта и восстановления деталей»**  
*(Выберите один правильный вариант ответа)*

**Тема 5.1. Виды ремонтов**

**Указать виды ремонтов, которым подвергается ПС в настоящее время**

Капитальный, средний, текущий;

Капитальный, средний, восстановительный, текущий;

+ Капитальный, текущий;

Капитальный, средний, восстановительный.

**Пробег до капитального ремонта грузовиков ГАЗ-3307 по ОНТП 01-91 составляет**

40 тысяч километров;

120 тысяч километров;

160 тысяч километров;

+ 300 тысяч километров.

**Текущий ремонт (продолжить фразу) – комплекс мероприятий**

По поддержанию работоспособности;

+ Для восстановления работоспособности;

Для восстановления исправности и полного (или близкого к нему) восстановления ресурса;

По поддержанию работоспособности с заменой некоторых агрегатов и деталей

**Капитальный ремонт (продолжить фразу) – комплекс мероприятий**

По поддержанию работоспособности;

Для восстановления работоспособности ;

+ Для восстановления исправности и полного (или близкого к нему) восстановления ресурса;

Для поддержания работоспособности с заменой некоторых агрегатов и деталей .

**Планируются ли капитальные ремонты автомобилей**

Нет, их осуществляют по факту отказа;

Да, строго по истечению срока эксплуатации в 10 лет;

Да, но потому, что при эксплуатации ремонтные действия совмещают с техническими обслуживаниями, время его проведения не связано какими-либо сроками;

+Да, но могут проводить либо до положенного срока, либо несколько позднее.

**При капитальном ремонте восстанавливают (продолжить)**

Только основные (базовые части);

+Любые составные части;

Только те части, у которых наблюдаются явные признаки неисправности, подтвержденные диагностированием или дефектацией;

Только детали

**Автопредприятие не имеет специализированного ремонтно-технологического оборудования: расточных (для блоков и шатунов), хонинговальных и др. станков, специализированного инструмента (разверток для втулок клапанов, втулок распредвалов и др. инструмента.). Может ли оно в таких условиях производить капитальный ремонт двигателей**

Да, безусловно;

Нет, безусловно;

Да, если купить указанное выше.;

+Да, если изменить метод организации ремонта.

**Автопредприятие имеет необходимое специализированное ремонтно-технологическое оборудование : расточные (для блоков и шатунов), хонинговальные и др. станки, специализированный инструмент (развертки для втулок клапанов, втулок распредвалов и др. инструмент). Может ли оно в таких условиях производить капитальный ремонт двигателей**

Да, безусловно;

Нет, безусловно;

+ Да, с выполнением некоторых условий;

Не знаю.

**Текущие ремонты выполняются в условиях СТО (выберите полный ответ)**

Только в зоне ТР;

В зоне ТО и в зоне ТР;

Только на участках;

+ В зоне ТР. ТО, на участках.

**Отличительная особенность станций технического обслуживания (СТО) является (выбрать наиболее полный и правильный ответ) то, что**

Количество ТО-1 носит вероятностный характер;

Количество ТО-2 носит вероятностный характер;

Количество ТО-1 и ТО-2 носит вероятностный характер;

+ Количество ТР, ТО-1 и ТО-2 носит вероятностный характер.

**Какие работы в случае АТП носят вероятностный характер**

ЕО;

ТО-1 и ТО-2;

+ ТР;

Все виды работ.

**У автомобиля ухудшились максимальная скорость и динамика разгона, увеличился расход (угар) масла и топлива, наблюдается повышенное дымление, снижение компрессии и давления масла, усиленные шумы в зоне прослушивания клапанов, не снижающиеся регулировкой, шумы в зоне прослушивания коренных подшипников.**

**Вывод?**

Автомобиль ставят на диагностику;

Автомобиль ставят на ТР;

+Автомобиль ставят на КР;

Автомобилю проводят ТО-2.

**В документации оформляемой при ТО и ТР подвижного состава в АТП при необходимости проведения текущего ремонта автомобиля сокращенно указываются наименования узлов и агрегатов, например, сочетанием «ПМ» указывают:**

Систему охлаждения;

+Передний мост автомобиля;

Спидометр;

Подъемный механизм автомобиля-самосвала.

### **Тема 5.2. Способы восстановления деталей**

**Детали с небольшими износами (десятые и сотые доли мм) обычно восстанавливают**

Наплавкой в среде CO<sub>2</sub>;

Приваркой ленты;

Электродуговой металлизацией;

+Гальваническими покрытиями;

**Детали с небольшими износами (до полумиллиметра) обычно восстанавливают**

Наплавкой в среде CO<sub>2</sub>;

Приваркой ленты;

Электродуговой металлизацией;

+Гальваническими покрытиями (остаиванием), расточкой или шлифованием под ремонтный размер;

**Детали с небольшими износами (до 1...3 мм) обычно восстанавливают**

Наплавкой в среде CO<sub>2</sub>;

+Приваркой ленты, электродуговой металлизацией;

Механической обработкой ;

Гальваническими покрытиями

**Детали с износами (до 3...5 мм) обычно восстанавливают**

+Наплавкой в среде CO<sub>2</sub>, электродуговой металлизацией, постановкой дополнительной ремонтной детали;

Приваркой ленты с последующей механической обработкой;

Механической обработкой ;

Гальваническими покрытиями с последующей механической обработкой;

**Детали с износами ( более 5 мм) обычно восстанавливают**

+Наплавкой в среде CO<sub>2</sub>, вибродуговой электродуговой металлизацией, постановкой дополнительной ремонтной детали, полимерными материалами;

Приваркой ленты,;

Механической обработкой ;

Гальваническими покрытиями

**Коробление плоскости головки блока цилиндров обычно восстанавливают**

+Механической обработкой плоскости до удаления коробления, электродуговой металлизацией с последующей механической обработкой

Напылением полимеров с последующей механической обработкой ;

Наплавкой металла на плоскость головки с последующей механической обработкой;

Гальваническими покрытиями;

**Изношенные цилиндры или гильзы двигателя обычно восстанавливают**

+Механической обработкой под ремонтный размер, если невозможно – гильзованием с последующей механической обработкой;

Напылением полимеров с последующей механической обработкой ;

Гальваническими покрытиями

Электродуговой металлизацией;

**Изношенные фаски тарелок клапанов обычно восстанавливают**

Шлифованием фасок до выведения следов износа, если невозможно – индукционная наплавка фасок с использованием спецшихты с последующей механической обработкой, пластической деформацией;

Гальваническими покрытиями с последующей механической обработкой;

Наплавкой в среде CO<sub>2</sub>; с последующей механической обработкой;

Приваркой ленты с последующей механической обработкой;

**Изношенные шейки коленчатого вала обычно восстанавливают**

+Шлифованием шеек до ремонтного размера, если невозможно – восстановление шеек приваркой металлической ленты, или вибродуговой наплавкой, или газовой металлизацией с последующей механической обработкой;  
Гальваническими покрытиями; с последующей механической обработкой;  
Электродуговой металлизацией с последующей механической обработкой;  
Полимерными материалами с последующим шлифованием

**Изношенные поршневые пальцы(наружный диаметр) обычно восстанавливают**

+Гальваническими покрытиями, если невозможно- пластическим деформированием (дорнованием) с последующей механической обработкой;  
Наплавкой металлической ленты с последующей механической обработкой;  
Металлизацией с последующей механической обработкой;  
Полимерными материалами с последующим шлифованием;

**Тема 5.3. Сварка ручная**

**Известно, что ручная дуговая сварка – открытие и изобретение XIX века. Так сварку неплавящимся (угольным) электродом была предложена**

В 1803 году Петровым В.В.;  
В 1836 году Якоби Б.С.  
+В 1882 году Бенардосом Н.Н.;  
В 1888 году Славяновым Н.Г.;

**Известно, что ручная дуговая сварка – открытие и изобретение XIX века. Так сварку плавящимся (металлическим) электродом была предложена**

В 1803 году Петровым В.В.;  
В 1836 году Якоби Б.С.  
В 1882 году Бенардосом Н.Н.;  
+В 1888 году Славяновым Н.Г.;

**Сваркой** называется процесс получения неразъемного соединения путем установления межмолекулярных связей между частями свариваемых изделий при местном или общем нагреве, пластическом деформировании или их совместными действиями. Из определения видно, что для соединения необходимо выполнить некоторые условия. Количество условий говорит о количестве классов сварок, сколько их?

Один;  
Два;  
+Три;  
Четыре;

**Известно, что способ восстановления деталей сваркой основан на тепловом действии электрического тока. В какой из трех приведенных формул правильно указано количество теплоты, выделяемое током в проводнике (Q- количество теплоты; I – ток; U – напряжение; R – сопротивление; ρ - удельное сопротивление; L-длина проводника; S- площадь поперечного сечения проводника; t - время)**

1)  $Q = I * U * t$ ; 2)  $Q = I^2 * R * t$ ; 3)  $Q = I^2 * \rho * L * t / S$ ;

В первой правильно;  
Во второй правильно;  
В третьей правильно;  
+Во всех трех правильно

**Эффективная мощность сварочной дуги  $q_{\text{э}}$  (количество тепла вводимое в металл для сварки) определяется по формуле:**

$q_{\text{э}} = I * U * \eta_{\text{э}}$  (I - сварочный ток, А; U – напряжение сварочного тока, В;  $\eta_{\text{э}}$  - эффективный к.п.д. нагрева металла дугой). Известно, что  $\eta_{\text{э}}$  □ зависит от способа сварки и применяемых материалов. В каком случае он максимальный.

Ручная дуговая сварка (РДС), электроды с тонким покрытием;  
Ручная дуговая сварка (РДС), электроды с толстым покрытием;  
+Сварка под флюсом АН-348А, проволока Св.08;  
Сварка в среде CO<sub>2</sub>, проволока Св.08 Г2С;

**Эффективная мощность сварочной дуги  $q_{\text{э}}$  (количество тепла вводимое в металл для сварки) определяется по формуле:  $q_{\text{э}} = I \cdot U \cdot \eta_{\text{э}}$  ( $I$  - сварочный ток, А;  $U$  – напряжение сварочного тока, В;  $\eta_{\text{э}}$  - эффективный к.п.д. нагрева металла дугой). Известно, что зависит от способа сварки и применяемых материалов. В каком случае он минимальный.**

Ручная дуговая сварка (РДС), электроды с тонким покрытием;  
Ручная дуговая сварка (РДС), электроды с толстым покрытием;  
Сварка под флюсом АН-348А, проволока Св.08;  
+Сварка в среде CO<sub>2</sub>, проволока Св.08 Г2С;

**В обозначении электродов для ручной дуговой сварки присутствует буквенно-цифровое обозначение «Э-46». Что это означает?**

Э – электрод, 46 – длина электрода в см.;  
Э-электрод, 46 – увеличенный в 10 раз диаметр электрода в мм;  
Э-электрод, 46- увеличенная в 100 раз толщина покрытия в мм;  
+Э-электрод, 46–предел прочности металла шва при разрыве в кг/мм<sup>2</sup>

**Диаметр электрода определяется в зависимости от**

Силы сварочного тока;  
Напряжения при сварке;  
Длины дуги;  
+Толщины свариваемого металла;

**Силу сварочного тока определяют в зависимости от**

Силы сварочного тока;  
Напряжения при сварке;  
Длины дуги;  
+Диаметра электрода

**Силу сварочного тока  $I_{\text{СВ}}$  определяют в зависимости от диаметра электрода  $d_{\text{э}}$  таким образом**

+ $I_{\text{СВ}}=(20+6d_{\text{э}})d_{\text{э}}$ ;  
 $I_{\text{СВ}}=(20-6d_{\text{э}})d_{\text{э}}$ ;  
 $I_{\text{СВ}}=(20*6d_{\text{э}})/d_{\text{э}}$ ;  
 $I_{\text{СВ}}=(20*d_{\text{э}})/6d_{\text{э}}$ ;

**Диаметр электрода  $d_{\text{э}}$  определяется так ( $S$  – толщина свариваемого металла)**

+ $d_{\text{э}}=S/2+1$ ;  
 $d_{\text{э}}=(S+1)/2$ ;  
 $d_{\text{э}}=((S+2)/2+1)$ ;  
 $d_{\text{э}}=(S^2-1)/3$

**Тонколистовой материал предпочитают сваривать**

Постоянным источником питания дуги на прямой полярности;  
+Постоянным источником питания дуги на обратной полярности;  
Переменным источником питания дуги на прямой полярности;  
Переменным источником питания дуги на обратной полярности;

**Толстолистовой материал предпочитают сваривать**

+Постоянным источником питания дуги на прямой полярности;  
Постоянным источником питания дуги на обратной полярности;  
Переменным источником питания дуги на прямой полярности;  
Переменным источником питания дуги на обратной полярности;

**К** каждому типу электрода может относиться (продолжить)

Только одна марка;

Две марки;

Максимум три марки;

+Несколько марок;

**В зависимости от количества металла  $V_M$ , которое предстоит наплавить, определяют основное  $T_0$  время наплавки ( $I_{CB}$ -сварочный ток,  $K_H$  –коэфф.наплавки)**

+ $T_0 = V_M / (I_{CB} * K_H)$

$T_0 = V_M * I_{CB} / K_H$

$T_0 = V_M * K_H / I_{CB}$

$T_0 = V_M * I_{CB} * K_H$

**Коэффициент наплавки  $K_H$  (продолжить)**

Не имеет размерности;

Имеет размерность (г);

Имеет размерность (г\*А\*ч);

+Имеет размерность (г/(А\*ч));

**Если мы наплавляем металл на вал диаметром  $D$  (см), длина наплавки  $L$  (см), толщина слоя наплавки  $h$  (см), плотность металла  $\gamma$  (г/см<sup>3</sup>), вес наплавленного металла  $V_M$  определится**

+ $V_M = \pi D * L * h * \gamma$

$V_M = (\pi D^2 / 4) * L * h * \gamma$

$V_M = D * L * h * \gamma$

$V_M = (D * L * h) / \gamma$

**Тонкие покрытия (0,1...0,15 мм на сторону) электродов называют**

**стабилизирующими или ионизирующими, они используются для неответственных соединений и состоят из**

+80% CaO и 20% (Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>\*K<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>);

80% CaF<sub>2</sub> и 20% (Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>\*K<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>);

80% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и 20% (Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>\*K<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>);

80% MnO, 10% CaO и 10% (Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>\*K<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>);

**Вещество CaO, входящее в состав тонких покрытий электродов для ручной дуговой сварки называется**

Каолин;

Карбид;

+Мел;

Поташ;

**Вещество (Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>\*K<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>), входящее в состав тонких покрытий электродов для ручной дуговой сварки называется**

Натриево-калийная селитра;

Натриево-калийная сода (жидкое мыло);

Натриево-калийный отрисил;

+Жидкое стекло;

#### ***Тема 5.4. Сварка механизированная под флюсом***

**Сварка под флюсом была предложена**

Петровым Василием Владимировичем;

Якоби Борисом Семеновичем

Бенардосом Николаем Николаевичем;

+ Славяновым Николаем Гавриловичем;

**Сварка под флюсом была предложена была впервые промышленно осуществлена в 1927 году**

Петровым Василием Владимировичем;

+Дульчевским Дмитрием Антоновичем;  
Бенардосом Николаем Николаевичем;  
Славяновым Николаем Гавриловичем;

**Автоматическая сварка под флюсом была разработана и широко внедрена в производство в 40-х годах XX века**

Дульчевским Дмитрием Антоновичем;  
Бенардосом Николаем Николаевичем;  
Славяновым Николаем Гавриловичем;  
+Патоном Евгением Оскаровичем

**Наплавка круглых деталей под флюсом применяют при диаметрах деталей выше**

10...15 мм;  
20...30 мм;  
40...45 мм;  
+50...60 мм

**Скорость круговой наплавки деталей под слоем флюса**

+15...25 м/мин ;  
25...40 м/мин ;  
40...60 м/мин ;  
60...75 м/мин;

**Частота вращения деталей диаметрами от 50 до 300 мм при наплавке под слоем флюса, мин<sup>-1</sup>**

+0,25...2,5 ;  
1,00...8,00 ;  
2,0...10,0;  
3,0...15,0 ;

**При наплавке проволокой Нп-30ХГСА под флюсом АН-348А твердость наплавленного слоя может достигать**

НВ 100...180 ;  
НВ 140...250;  
НВ 250...280;  
+НВ 300...320

**При сварке и наплавке под флюсом применяются разные марки электродной проволоки, например Нп-30ХГСА. Что означает число «30»**

Твердость после наплавки HRC30;

№ марки проволоки -№30;

% содержания элемента X -30%;

+% содержания углерода в сотых долях процента, т.е.0,3% углерода;

**При сварке и наплавке под флюсом применяются разные марки электродной проволоки, например Нп-30ХГСА. Что означает буква «Х»**

Число 10;

«Икс» - неизвестный элемент;

Начальную букву слова «хороший», т.е.хорошая, качественная;

+Начальную букву названия элемента, например, хрома;

**При сварке и наплавке под флюсом применяются разные марки электродной проволоки, например Нп-30ХГСА. Что означает буква «Г» и сколько этого элемента содержится в проволоке**

Германий, 10%;

Галлий, 1 %;

Гадолиний, 1% ;

+Марганец, 0,8-1,2%;

**Флюс АН-348 называют высококремнистым марганцовистым, почему?**



Потому, что в нем содержится кремний и марганец в чистом виде, но марганца гораздо больше;

Потому, что в нем содержится кремний и марганец в виде солей, но марганца гораздо больше;

Потому, что в нем содержится кремний и марганец в чистом виде, но марганца немного больше;

+Потому, что в нем содержится кремний и марганец в виде окислов, но марганца немного больше;

**В состав флюса АН-348 входят кремний и марганец, какую роль они играют**

Оба – раскислители, кроме того, марганец – легирующий элемент;

Кремний – ионизирующий, в марганец – легирующий элемент;

Оба – раскислители, кроме того, кремний – ионизирующий элемент;

Оба – раскислители, кроме того, оба – ионизирующие элементы

### ***Тема 5.5. Сварка вибродуговая и в среде защитных газов***

**Сварка в среде  $\text{CO}_2$  (углекислого газа). Углекислый газ по взаимодействию с расплавленным металлом является**

Инертным;

Активный;

Пассивный;

Затрудняюсь ответить сразу;

**Какие марки проволок рекомендуется использовать при сварке в среде  $\text{CO}_2$**

Св.-08;

Нп.-40;

+Св.-08ГС;

Нп.-30X17

**В марке проволоки Св.-08ГС какие элементы означают буквы «Г» и «С»**

Г-германий, С-свинец;

Г-галлий, С-серебро4

Г – гадолиний, С – самарий;

+Г – марганец, С – кремний;

**Сварку и наплавку в среде  $\text{CO}_2$  проводят**

+Постоянным током обратной полярности;

Постоянным током прямой полярности;

Переменным током прямой полярности;

Переменным током;

**Углекислоту для сварки в среде  $\text{CO}_2$  поставляют в стальных баллонах емкостью 40 л, в которых содержится 25 кг углекислоты под давлением 40 кг/см<sup>2</sup>. Сколько литров углекислого газа образуется при испарении всей углекислоты**

1000 л;

5600 л;

10000 л;

+12500 л;

**Скорости наплавки в среде  $\text{CO}_2$  составляют**

15...25 м/ч;

+25...50 м/ч;

30...70 м/ч;

40...90 м/ч;

**Частоты вращения при наплавке круглых деталей на станках в среде  $\text{CO}_2$  должны составлять мин<sup>-1</sup>**

0,25...2.5 ;

+2,00...6,00 ;

2,0...10,0;

3,0...15,0

**Каков должен быть расход углекислого газа при сварке в среде CO<sub>2</sub>**

2...5 л/мин;

+7...12 л/мин;

10...18 л /мин;

15...25 л/мин;

**Укажите марку сварочных полуавтоматов для сварки в среде CO<sub>2</sub>**

+А-825, А-547, «Рикон»;

МТ-810, 01-11-10;

УД-209УХЛ4, У-653;

УВК-1, ГМВК-1;

**Выберите недостатки вибродуговой наплавки**

Большая зона термического влияния;

Невозможность наплавлять валы малых диаметров;

Низкая стабильность процесса сварки;

+Неравномерная структура и твердость наплавленного слоя;

**Отношение скорости подачи электродной проволоки к скорости сварки при вибродуговой наплавке составляет соотношение**

1,5...2,1;

+2,3...3,3;

3,0...4,0;

4,5...5,5;

**Скорость подачи электродной проволоки при вибродуговой наплавке составляет**

+0,75...3,5 м/мин;

3,0...6,0 и/мин;

4,0...8,0 м/мин;

6,0...10, м/мин;

**Частота вибрации электрода при вибродуговой наплавке составляет**

25 Гц;

+50 Гц;

100 Гц;

200 Гц;

**Амплитуда колебаний электрода при вибродуговой наплавке составляет**

0,5...1,0 мм;

+1,5...2,5 мм;

2,7...4,7 мм;

5,0...7,0 мм;

**Выберите достоинства вибродуговой наплавки**

Большая зона термического влияния;

+Возможность наплавлять валы малых диаметров;

Электрическая дуга во время сварки не видна;

Равномерная структура и твердость наплавленного слоя

### ***Тема 5.6. Сварка газовая и литейная***

**Газовая сварка – это**

Обычная дуговая сварка термического класса, при которой применяется защитный газ (например CO<sub>2</sub>) для вытеснения воздуха из зоны расплавленного металла;

Обычная дуговая сварка термического класса, при которой применяется электроды с качественным покрытием, в составе которого находится много газообразующих компонентов для вытеснения воздуха из зоны расплавленного металла;

Обычная дуговая сварка термического класса, при которой применяется электроды с качественным покрытием, в составе которого находится много ионизирующих и газообразующих компонентов для создания проводимости в зоне горения дуги и вытеснения воздуха из зоны расплавленного металла;

Обычная сварка термического класса, при которой тепло, необходимое для расплавления соединяемых кромок металла создается при помощи сгорания горючих газов в атмосфере кислорода;

**При газовой сварке электроды (выбрать верное)**

Применяются такие же, как и при дуговой сварке – с покрытиями;

Не применяются, т.к. соединение получается за счет расплавления и слияния с последующей кристаллизацией металлов кромок соединяемых элементов;

Применяются, но без покрытия, только в виде металлической стальной электродной проволоки разных диаметров

+Применяются, в виде стальной электродной проволоки разных диаметров и прутков из различных сталей, чугунов и твердых сплавов.

**Газы для газовой сварки получают в специальных устройствах, называемых**

Производителями газа;

Получателями газа;

Аккумуляторами газа

+Генераторами газа

**Укажите негорючий газ**

$C_2H_2$ ;

+ $CO_2$ ;

$H_2$ ;

$CH_4$ ;

**Газ кислород поставляется в баллонах**

+Голубого цвета с черной надписью «Кислород»;

Красного цвета с белой надписью «Кислород»;

Серого цвета с зеленой надписью «Кислород»;

Белого цвета с красной надписью «Кислород»;

**Газ ацетилен поставляется в баллонах**

Голубого цвета с черной надписью «Ацетилен»;

Красного цвета с белой надписью «Ацетилен»;

Серого цвета с зеленой надписью «Ацетилен»;

+Белого цвета с красной надписью «Ацетилен»;

**Газ пропан-бутан поставляется в баллонах**

Голубого цвета с черной надписью «Пропан-бутан»;

+Красного цвета с белой надписью «Пропан-бутан»;

Серого цвета с зеленой надписью «Пропан-бутан»;

Белого цвета с красной надписью «Пропан-бутан»;

**Скорость при газовой сварке определяется  $V_{СВ}$  определяется в зависимости от**

Только от толщины свариваемого материала;

Толщины свариваемого материала и способа сварки;

+Толщины свариваемого материала, материала сварки и способа сварки;

Только от материала сварки и толщины свариваемого материала;

**Диаметр присадочной (электродной) проволоки  $d_{П}$**

Зависит от толщины свариваемого металла  $S$  и не зависит от способа сварки

+Зависит от толщины свариваемого металла  $S$  и зависит от способа сварки

Не зависит от толщины свариваемого металла  $S$  и не зависит от способа сварки

Не зависит от толщины свариваемого металла  $S$  и зависит от способа сварки

**При толщине свариваемого металла  $S < 10$  мм для левого способа сварки диаметр присадочной (электродной) проволоки  $d_{П}$  определяется**

$$+d_{\Pi} = S/2+1;$$

$$d_{\Pi} = S/2 + 2;$$

$$d_{\Pi} = S/2 + 3;$$

$$d_{\Pi} = S/2 - 1;$$

**При толщине свариваемого металла  $S < 10$  мм для правого способа сварки диаметр присадочной (электродной) проволоки  $d_{\Pi}$  определяется**

$$d_{\Pi} = S/2+1;$$

$$+d_{\Pi} = S/2 + 2;$$

$$d_{\Pi} = S/2 + 3;$$

$$d_{\Pi} = S/2 - 1;$$

О мощности горелки  $M_{Г}$  судят по расходу горючего газа (л/ч), которая зависит от коэффициента  $K_M$ , характеризующего металл и тип соединения и толщины свариваемого металла  $S$ .

$$+M_{Г} = K_M * S$$

$$M_{Г} = K_M / S$$

$$M_{Г} = K_M * S^2$$

$$M_{Г} = S / K_M$$

### **Тема 5.7. Сварки термомеханического класса**

**Укажите марки сварочных машин для сварок термомеханического класса**

А-825, А-547, «Рикон»;

+МТ-810, 01-11-10;

УД-209УХЛ4, У-653;

УВК-1, ГМВК-1;

**Сварки термомеханического класса отличаются от сварок термического класса**

Малыми токами и значительной длительностью процесса соединения;

Малыми напряжениями и сильным нагревом соединяемых деталей;

Малыми токами и значительными послесварочными деформациями соединяемых деталей;

+Малыми напряжениями, значительными токами и прилагаемыми к соединяемым деталям усилиями, быстротой процесса соединения;

**Кроме трех всеми хорошо известных видов сварок термомеханического класса – стыковой, шовной и точечной, есть и другие ее виды, например**

Электрошлаковая;

Диффузионная;

+Рельефная;

Ультразвуковая;

**Какие электроды применяют при шовной сварке**

Обычные, как и при ручной дуговой, металлические с покрытием;

Угольные электроды;

Вольфрамовые стержни с покрытием и без;

+Медные, роликового типа;

**Какой ток используют для соединения деталей при использовании сварок термомеханического класса**

Постоянный ток, величиной до 200А;

Переменный ток, величиной до 200...250 А;

Постоянный ток, величиной до 500А ;

+Переменный ток величиной 6000...12 000 и более А;

**Сварки термомеханического класса относят к сваркам**

Дуговым;

+Бездуговым;

Частично бездуговым;

Частично дуговым;

**Т.к. чрез контактные электроды машин для сварок термомеханического класса проходит очень большой ток, то**

Это очень хорошо, т.к. электроды плавятся и их расплавленным металлом качественно и надежно соединяются детали;

Это очень хорошо, но чтобы дольше сохранялись электроды, их изготавливают из тугоплавкого металла – вольфрама, а в качестве присадка для соединения металлов применяют сварочную проволоку;

Это хорошо, т.к. в месте соединения деталей происходит их оплавление, а электродами прижимает одну деталь к другой, но для прочности и термической стойкости их выполняют вольфрамовыми;

+Это хорошо, т.к. в месте соединения деталей происходит их оплавление, а электродами прижимает одну деталь к другой, но для лучшей проводимости их выполняют медными, а дополнительно еще и охлаждают водой.

**Сварочный ток  $I_{CB}$  для контактной точечной сварки определяется таким образом ( $d_{Э}$  – диаметр электрода,  $S$  – толщина свариваемых деталей,  $d_{ЭП}$  – диаметр электродной проволоки,  $I_T$  – плотность тока на  $1\text{мм}^2$  сечения проволоки)**

$$I_{CB} = (20+6d_{Э})d_{Э};$$

$$I_{CB} = (40...60)d_{Э};$$

$$I_{CB} = (\pi * d_{ЭП}^2 * I_T)/4;$$

$$+I_{CB} = 6500 (S)^{1/2};$$

**Кроме трех всеми хорошо известных видов сварок термомеханического класса – стыковой, шовной и точечной, есть и другие ее виды, например**

Электрошлаковая;

Диффузионная;

+По методу проф. Игнатьева;

Ультразвуковая;

**При контактной точечной сварке двух листов толщиной от 1 до 3 мм длинным швом рекомендуется шаг сварных точек и минимальное расстояние от края детали следующие**

10...12 мм и 3...5 мм;

+15...30 мм и 6...10 мм;

35...40 мм и 8...12 мм;

40...45 мм и 10...14 мм;

### ***Тема 5.8. Металлизация при восстановлении деталей***

**Важная особенность металлизированного покрытия состоит в том, что**

Структура покрытия несколько не отличается от структуры покрываемого металла;

Структура покрытия резко отличается от структуры покрываемого металла – она становится гораздо более прочной, даже при использовании обычных проволок марок Св-08;

Структура покрытия резко отличается от структуры покрываемого металла - она становится гораздо менее прочной, и плохо сопротивляется даже сжатию;

+Структура покрытия отличается от структуры покрываемого металла - она становится пористой, имеет высокую износостойкость при работе со смазкой, хорошо сопротивляется сжатию;

**Среди широко известных электродуговой, газовой, плазменно-дуговой металлизациях существуют и другие, например**

+Детонационная;

Прессовая;

Ультразвуковая;

Электромеханическая;

**Известно, что перед нанесением покрытия необходимо подготовить поверхность для улучшения качества сцепления слоев: произвести обработку песком и дробью, электроискровую или анодно-механическую обработку, нарезку «рваной» резьбы, насечку зубилом и др. Лучшее сцепление обеспечивается**

Пескоструйной и дробеструйной обработкой;

Электроискровой обработкой;

Насечкой поверхности зубилом;

+Нарезкой «рваной» резьбы;

**Среди широко известных электродуговой, газовой, плазменно-дуговой металлизации существуют и другие, например**

+Высокочастотная:

Прессовая;

Ультразвуковая;

Электромеханическая;

**Расплавленный металл наносится при электродуговой металлизации на деталь воздухом или иным газом, поступающим в металлизатор под давлением**

0,25...0,30 МПа;

0,35...0,45 МПа;

+0,50...0,60 МПа;

0,65...0,80 МПа;

**Укажите марки металлизаторов для нанесения металлизационных покрытий**

УПН-4Л, АЗП-2;

ОЗ-9905, СО-71В;

+ЭМ-14М, МГИ-1-57;

СТН-1, ТС-3;

**Расстояние металлизации для нанесения металлизационных покрытий составляет**

20...40 мм;

40...60 мм;

+80...120 мм;

120...150 мм;

**Одним из способов подготовки детали под нанесение металлизационных покрытий является нарезка «рваной резьбы», осуществляемых с соблюдением следующих условий;**

+Резец: угол при вершине-60°, устанавливается на 2...3 мм ниже центра детали, расстояние от точки крепления до вершины  $\approx 70$  мм, шаг резьбы 1,25 мм, глубина 0,5...0,8 мм4

Резец: угол при вершине-90°, устанавливается по центру детали, расстояние от точки крепления до вершины 1/4 длины, шаг резьбы 1,25 мм, глубина 0,5...0,8 мм4

Резец: угол при вершине-110°, устанавливается по центру детали, расстояние от точки крепления до вершины =1/3 длины, шаг резьбы 1,00 мм, глубина 0,5...0,8 мм4

Резец: угол при вершине-60°, устанавливается на 5 мм ниже центра детали, расстояние от точки крепления до вершины >70 мм, шаг резьбы 1,25 мм, глубина 0,5...0,8 мм4

**9 Можно ли при помощи металлизации нанести любой металл на любой другой металл**

+Да, из которого можно сделать проволоку;

Да, за некоторым исключением;

Нет, т.к. исключений слишком много;

Затрудняюсь ответить на этот сложный вопрос;

**Кроме прочих достоинств при помощи металлизации на поверхность детали можно нанести количество металла до**

2..3 кг/ч;

9...11 кг/ч;

+14...16 кг/ч;  
18...20 кг/ч;

### **Тема 5.9. Электролитическое наращивание поверхностей**

**Кто из известных ученых впервые промышленно стал использовать этот способ для нанесения одного металла на другой**

Фарадей Майкл;  
+Якоби Борис Семенович;  
Петров Василий Владимирович;  
Петров Юрий Николаевич;

**Если  $h$  – толщина слоя наращиваемого металла, мм;  $\gamma$  – удельный вес наращиваемого металла, г/см<sup>3</sup>;  $\eta$  – к.п.д. процесса наращивания;  $E$  – электрохимический эквивалент осаждаемого металла, г/А\*ч;  $D_k$  – плотность тока на катоде, А/дм<sup>2</sup>, то как правильно определить время  $T$  (ч) осаждения слоя  $h$  на деталь.**

+ $T = (10 h * \gamma) / (D_k * E * \eta)$ ;

$T = 10 h * \gamma * D_k * E * \eta$ ;

$T = (D_k * E * \eta) / (10 h * \gamma)$ ;

$T = (10 E * \gamma) / (D_k * h * \eta)$ ;

**Можно ли при помощи этого способа нанести любой металл на любой другой металл**

+Да;  
Да, за некоторым исключением;  
Нет, т.к. исключений слишком много;  
Затрудняюсь ответить на этот сложный вопрос;

**Электрохимический эквивалент хрома (E) равен величине**

+0,324;  
1,042;  
1,186;  
1,220;

**Электрохимический эквивалент железа (E) равен величине**

0,324;  
+1,042;  
1,186;  
1,220;

**Электрохимический эквивалент меди (E) равен величине**

0,324;  
1,042;  
+1,186;  
1,220;

**К.п.д. процесса хромирования равен**

+13...18%  
86...90%;  
98%;  
98...99%;

**К.п.д. процесса осталивания равен**

13...18%  
+86...90%;  
98%;  
98...99%;

**К.п.д. процесса меднения равен**

13...18%  
86...90%;  
+98%;  
98...99%;

**Самые твердые и износостойкие осадки получают при**

+Хромировании;

Осталивании;

Меднении;

Цинковании;

**Расположите к.п.д. процессов в порядке возрастания**

+Хромирование, осталивание, меднение, цинкование;

Хромирование, меднение, осталивание, цинкование;

Хромирование, цинкование, осталивание, меднение;

Цинкование, хромирование, осталивание, меднение;

**Расположите электрохимические эквиваленты веществ в порядке возрастания**

+Хром, железо, медь, цинк;

Железо, хром, медь, цинк;

Медь, цинк, хром, железо;

Цинк, медь, железо, хром;

#### *Тема 5.10. Полимерные материалы при восстановлении деталей*

**В автостроении и ремонтном производстве широко используют и клеевые композиции, в частности эпоксидные составы, и другие полимеры. Эпоксидные композиции состоят из**

Эпоксидной смолы, которая затвердевает на воздухе;

Эпоксидной смолы и отвердителя, с помощью которого происходит отвердевание состава;

Эпоксидной смолы, пластификатора, для придания пластичности, и отвердителя, с помощью которого происходит отвердевание состава;

+Эпоксидной смолы, пластификатора, для придания пластичности, наполнителя и отвердителя, с помощью которого происходит отвердевание состава;

**В состав эпоксидных композиций на 100 г смолы пластификатора добавляют**

5...7 г;

7...10 г;

10...15 г;

+15...20 г;

**В состав эпоксидных композиций на 100 г смолы отвердителя добавляют**

5...7 г;

+7...10 г;

10...15 г;

15...20 г;

**Отвердителем эпоксидной композиции является вещество, которое называется**

Перекись бензоила;

Контакт Петрова;

Четыреххлористый углерод;

+Полиэтиленполиамин;

**Пластификатором эпоксидной композиции является вещество, которое называется**

Перекись бензоила;

Дихлорэтан;

+Дибутилфталат;

Полиэтиленполиамин;

**Отвердителем эпоксидной композиции также может являться вещество, которое называется**



Перекись бензоила;

Контакт Петрова;

Дибутилфталат;

+Гексаметилен диамин;

**Особенность работы с эпоксидной композицией является то, что полное отвердевание при комнатной температуре составляет**

1.1...1,5 часа;

5,0...6,0 часов;

24,0 часа;

+72,0 часа;

**Особенность работы с эпоксидной композицией является то, что отвердевание состава при комнатной температуре после введения отвердителя наступает через**

1.1...1,5 часа;

5,0...6,0 минут;

+20...30 минут;

20...30 секунд;

**В ремонтном производстве применяются пластмассы полиимиды, стиракрилы ТШ, акрилаты АСТ-Т и они обладают следующими свойствами**

Стойки к действию кислот, щелочей;

Стойки к действию кислот, щелочей, нефтепродуктов, но обладают невысокой механической прочностью ;

Стойки к действию кислот, щелочей, нефтепродуктов, обладают высокой механической прочностью ;

+Стойки к действию кислот, щелочей, нефтепродуктов, обладают высокой механической прочностью, износостойкостью ;

**Стиракрил ТШ и акрилат АСТ-Т готовят из порошка (полимера) и жидкости (мономера) в соотношении**

+1:1;

3:1;

5:1;

1:3

**Раствор стиракрилаТШ отвердевает при следующих условиях**

Температура комнатная, время 2 часа;

Температура 60°С, время 5 часов;

Температура 60°С, время 12 часов;

+Температура комнатная, время 12 часов;

**Раствор акрилата АСТ-Т отвердевает при следующих условиях**

Температура комнатная, время 2 часа;

Температура комнатная, время 1 час;

Температура комнатная, время 3 часа;

+Температура комнатная, время 0,5 часа;

### ***Тема 5.11 Восстановление деталей пластическим деформированием, слесарно-механическими способами, упрочнение деталей***

**Обработка деталей пластическим деформированием (давлением) может быть**

Горячая;

Холодная;

+Горячая и холодная;

Горячая, холодная и теплая;

**Горячую обработку деталей и холодную обработку проводят**

+Горячую – молотами, холодную – прессами;

И горячую и холодную – молотами;

И горячую и холодную – прессами;

Горячую – прессами, холодную – молотами;

**Уменьшить изношенный внутренний и увеличить наружный диаметр втулки верхней головки шатуна дизельного двигателя, например Д-245 можно осуществить операцией пластического деформирования, которая называется**

Раздачей;

+Осадкой;

Обжатием;

Правкой;

**Увеличить наружный диаметр поршневых пальцев можно операцией пластического деформирования, которая называется**

+Раздачей;

Осадкой;

Обжатием;

Правкой;

**Изношенный внутренний диаметр в гильзе под поршень можно осуществить операцией пластического деформирования, которая называется**

Раздачей;

Осадкой;

+Обжатием;

Правкой;

**Для некоторых деталей операции пластического деформирования осуществляются только в горячем состоянии (для уменьшения возможности образования трещин). Для горячей обработки деталей давлением рекомендуют интервалы начала и конца обработки, а именно**

+С 1100...1200°C до 800...850°C;

С 800...850°C до 400...500°C;

С 600...700°C до 300...400°C;

С 500...600 °C до 250...300 °C

**Основными недостатками восстановления деталей операциями пластического деформирования являются**

Коробление после остывания, прожог металла;

+Значительные внутренние напряжения, возможность появления микротрещин;

Невозможность восстановления деталей с большими износами;

Сложна технология, уникальное оборудование;

**В каком случае в технологии восстановления детали отсутствуют операции слесарно-механической обработки**

Расточка блока под гильзу, запрессовка гильзы, расточка ее под номинальный размер, хонингование внутренней ее поверхности;

+Заварка трещины лонжерона рамы автомобиля с двух сторон сварными швами с усилением (с большой выпуклой частью);

Раздача поршневого пальца пуансоном (дорном) в холодном состоянии, шлифование наружной поверхности под номинальный размер;

Зачистка металлической щеткой места вокруг трещины на блоке цилиндров, засверливание концов трещины, обезжиривание места, заклеивание трещины эпоксидным составом с армированием стекловолокном.

**Восстановление первоначальных свойств восстановленных деталей может производиться**

Только термической обработкой;

Только химико-термической обработкой;

Только механической и термомеханической обработкой;

И термической, и химико-термической, и механической и термомеханической обработками;

**Коромысло погружают в воду так, чтобы над водой выступал боек коромысла. Нагревают этот участок ацетилено-кислородным пламенем газовой горелки, затем погружают все коромысло в воду. Процесс какого вида обработки здесь описан.**

+Термической обработки;

Химико-термической обработки;

Термомеханической обработки;

Термической и химико-термической обработки;

#### **Методика проведения промежуточного контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	три
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	45 минут
Последовательность выбора разделов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	15

Тестовые вопросы, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

#### **Критерии оценки:**

**5 баллов** - оценка «отлично» выставляется студенту, который правильно ответил на 90-100% вопросов.

**8 баллов** - оценка «хорошо» выставляется студенту, который правильно ответил на 70-80% вопросов.

**5 баллов** - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил на 50-60% вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил менее 50% вопросов, баллы не выставляются.

### **Раздел 6 «Технология ремонта двигателей»**

Контролируемые компетенции (или части):

ОК-1; 4; 5; 6, ПК-1.3 ; У<sub>1</sub>; У<sub>2</sub>; З<sub>2</sub>; З<sub>3</sub>; З<sub>4</sub>

#### **Контрольные вопросы для защиты лабораторных работ по разделу 6:**

##### **Лабораторная работа №21 «Расточка гильз цилиндров двигателей»**

1. Способы закрепления растачиваемых деталей на столе станка?
2. Способы центрования оси гильз, цилиндров относительно оси шпинделя?
3. Расчет теоретического ремонтного размера?.
4. Количество ремонтных размеров и их значения для двигателей ГАЗ, ВАЗ?
5. Величины межремонтных интервалов двигателей ГАЗ, ВАЗ?
6. Выбор скорости резания ?
7. Определение частоты вращения шпинделя и времени расточки?

##### **Лабораторная работа №22 «Восстановление коленчатых валов шлифованием»**

1. Количество ремонтных размеров шеек коленвалов легковых и грузовых автомобилей?
2. Величины межремонтных интервалов шеек коленвалов?

3. Цена деления лимба поперечных подач шлифовального круга?
4. Подготовка станка для шлифования шатунных шеек?
5. Технология и приспособления для установки шатунных шеек в горизонтальной и вертикальной плоскостях?

6. Определение частоты вращения коленчатого вала?

7. Определение количества делений лимба для поперечной подачи круга

**Лабораторная работа №23 «Ремонт клапанов автомобильных двигателей»**

1. Дефекты клапанов и методы их определения?

2. Способы восстановления износа фаски клапана?

3. Восстановление торца стержня клапана?.

4. Проверка качества восстановления фаски клапана?

5. В каких случаях не имеет смысла восстанавливать поверхности клапана шлифованием?

6. Для шлифования каких клапанов требуется настройка станка Р-108-У4?

7. Регулируется ли частота вращения клапана и шлифовального круга станка?

**Лабораторная работа №24 «Диагностика технического состояния и ремонт головки блока двигателя УЗАМ-412 (331.10)»**

1. Порядок разборки головки. Основной инструмент и приспособления?

2. Порядок снятия клапанных пружин клапанов?

3. Общая технология ремонта головки?.

4. Моющие составы для мойки головки блока?

5. Способы установления дефектов головки

6. Способы устранения износов и дефектов (привести примеры)?

7. Особенности сборки головки ?

**Лабораторная работа №25 «Проверка технического состояния маслонасоса двигателя»**

1. Причины уменьшения производительности и давления, развиваемого маслонасосом?

2. Методика определения торцевого зазора (между торцом шестерни и плоскостью масляного насоса)?

3. Методика определения радиального зазора (между наружным диаметром шестерни и расточкой корпуса масляного насоса) ?

4. Технология проверки зазора в зацеплении?

5. Пределы допускаемых радиальных зазоров?

6. Пределы допускаемых торцевых зазоров ?

7. Пределы зазоров в зацеплении?

**Лабораторная работа №26 «Определение и устранения неисправностей в бесконтактных системах зажигания автомобилей»**

1. Причины применения бесконтактных систем зажигания

2. Классификация электронных систем зажигания?

3. Двигатель не запускается – причины неисправности?

4. Двигатель неустойчиво работает или глохнет на холостом ходу- причины неисправности?

5. Двигатель неустойчиво работает на большой частоте вращения – причины неисправности?

6. Двигатель неустойчиво работает на всех режимах – причины неисправности?

7. Двигатель не развивает полной мощности – причины неисправности?

**Лабораторная работа №27 «Диагностика технического состояния генераторов Г-250»**

1. В каких случаях проверяют техническое состояние генераторов?

2. Методика дефектации обмоток статора и ротора генератора на обрыв?

3.Методика дефектации обмоток статора и ротора генератора на замыкание с корпусом?

4. Методика измерения сопротивления обмоток статора и ротора генератора?

5 Методика определения исправности диодов выпрямительного блока?

6 Методика дефектации выпрямительного блока генератора в сборе?

7 Способ и технология замены диодов выпрямительного блока генераторов?

**Лабораторная работа №28** «Укладка коленчатого вала»

1. Порядок укладки коленвала в блок цилиндров двигателя ВАЗ-21114-50?

2. Порядок укладки коленвала в блок цилиндров двигателя Д-240(245)?

3 Правила укладки упорных полуколец в блок двигателя ВАЗ-21114-50

4. Величина нормального осевого разбега коленчатого вала ВАЗ-21114-50?

5 Величина нормального осевого разбега коленчатого вала Д-240 (245)?

6 Величина нормальных зазоров в коренных и шатунных подшипниках ВАЗ-21114-50?

7 Величина нормальных зазоров в коренных и шатунных подшипниках Д-240 (245)?

**Лабораторная работа №29** «Ремонт и регулировка редукторов главных передач задних мостов автомобилей»

1. Основные неисправности задних мостов?

2. Предельно допустимый осевой люфт ведущей шестерни?

3 Порядок установки ведущей и ведомой шестерни

4.Регулировка бокового зазора главной передачи?

5?Величина минимального и максимального бокового зазора для одной пары?

6 Стопорение регулировочных гаек после регулировки бокового зазора?

**Лабораторная работа №30** «Определение усилий и мощности при клепке холодным и горячим способами»

1. Температуры нагрева заклепок при ручной и машинной клепке?

2. Виды машинной клепки конструкций, достоинства и недостатки их?

3 Определение диаметра стержня заклепки.

4.Какие составляющие определяют величину усилия клепки?

5 Как снизить усилие клепки для заклепки одного и того же диаметра и материала

6 Как определить диаметр гидроцилиндра для осуществления гидравлической клепки?

7 Как определить допустимое внутренне давление в гидромагистрали??

8 Как определить мощность на привод гидронасоса для гидравлической клепки?

**Лабораторная работа №31** «Балансировка автомобильных колес»

1.Какими причинами может быть вызван дисбаланс колес автомобилей?

2. По каким признакам в процессе эксплуатации может быть определен дисбаланс колес?

3.Какие операции производят при калибровке стенда “MICROTEC - 100.M”.

4. Порядок установки размеров колеса, плеча (от стенда до колеса), порога чувствительности, места установки грузов?

5 Порядок проверки дисбаланса колеса и устранения его.

6?Каким образом определяется место установки грузов с правой и левой сторон коррекции.

7 От каких условий при движении автомобиля зависит величина дисбаланса (у небалансированного колеса) ?

**Критерий оценки:**

**5 баллов** выставляются студенту, который полностью и правильно ответил на заданный вопрос;

**4 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями не менее чем на 80 % содержания заданного вопроса;

**3 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями на 60...79 % содержания заданного вопроса.

Оценка ниже 3 баллов студенту не выставляется. Полноту и правильность ответа определяет преподаватель.

### **Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу**

#### **«Технология ремонта двигателей»**

*(Выберите один правильный вариант ответа)*

#### **Тема 6.1. Ремонт блоков и гильз**

**При разборке двигателя выявлено, что овальность и износ цилиндров около 0,15 мм.**

**Вывод?**

Поставить новые поршни с кольцами и собрать ДВС;

Хонинговать цилиндры, установить новые кольца с поршнями;

+Расточить и хонинговать цилиндры под ремонтный размер, установить ремонтные поршни с кольцами;

Хонинговать цилиндры, установить старые поршни и новые кольца

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя**

**ЗМЗ-511(ЗМЗ-53)**

0,01...0,03;

0,02...0,04;

+0,05...0,07;

0,09...0,11

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ВАЗ-2101/2107**

0,01...0,03;

0,02...0,04;

+0,05...0,07;

0,09...0,11

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ВАЗ-2108/2109**

0,014...0,030;

+0,024...0,044;

0,052...0,072;

0,091...0,111;

**Каков припуск оставляют при растачивании гильзы (цилиндра) на последующую обработку – хонингование**

0,01...0,03;

+0,04...0,06;

0,07...0,09;

0,10...0,12

**Количество ремонтных размеров цилиндров двигателей ВАЗ**

0, ремонтных размеров не предусмотрено;

Один;

+Два;

Три;

**Межремонтный интервал цилиндров двигателей ВАЗ**

0,2 мм;

0,3 мм;

+0,4 мм;

0,5 мм;

**Межремонтный интервал цилиндров двигателей ГАЗ**

0,2 мм;  
0,3 мм;  
0,4 мм;  
+0,5 мм;

**Указать марку расточного станка (для расточки гильз цилиндров и блоков)**

3Б833;  
1А625;  
6Н82;  
+2Е78П;

**Указать марку хонинговального станка (для хонингования гильз цилиндров и блоков)**

+3Б833;  
1А625;  
6Н82;  
2Е78П;

**Вылет резца  $H_{rc}$  при центровке гильзы цилиндра внутренним диаметром  $D_{ц}$  на расточном станке рассчитывают ( $D_{ш}$  – диаметр шпинделя станка)**

$+H_{rc} = (D_{ц} + D_{ш})/2$ ;  
 $H_{rc} = D_{ц}/2 + D_{ш}$ ;  
 $H_{rc} = D_{ц} + 2D_{ш}$ ;  
 $H_{rc} = D_{ц} + D_{ш}/2$ ;

**Вылет резца  $H_{rp}$  при расточке гильзы цилиндра до внутреннего диаметра  $D_r$  на расточном станке рассчитывают ( $D_{ш}$  – диаметр шпинделя станка)**

$+H_{rp} = (D_r + D_{ш})/2$ ;  
 $H_{rp} = D_r/2 + D_{ш}$ ;  
 $H_{rp} = D_r + 2D_{ш}$ ;  
 $H_{rp} = D_r + D_{ш}/2$ ;

**Частота вращения шпинделя расточного станка ( $n$ , мин<sup>-1</sup>) при расточке гильзы цилиндра при окружной скорости  $V_{PE3}$  (м/мин) до диаметра  $D_r$ (мм) рассчитывают**

$+n = 1000 V_{PE3} / (D_r * \pi)$ ;  
 $n = D_r * \pi / 1000 V_{PE3}$ ;  
 $n = V_{PE3} * D_r * \pi / 1000$ ;  
 $n = 1000 D_r / V_{PE3} * \pi$ ;

**После эксплуатации двигателя, цилиндры которого были расточены под последний ремонтный размер и вышли из допустимых размеров, блок цилиндров восстанавливают методом гильзования. С каким натягом ставится гильза в блок**

- 0,03 мм;  
- 0,05 мм;  
- 0,07 мм;  
+ - 0,09 мм

**При хонинговании ход хонинговальной головки должен быть отрегулирован так, чтобы хонинговальные бруски (продолжить)**

При движении вверх - верхний конец бруска доходил до верхнего края цилиндра, а при движении вниз – нижний конец бруска доходил до нижнего края цилиндра;

При движении вверх - верхний конец бруска на 10 мм перебежал верхний край цилиндра, а при движении вниз – нижний конец бруска на 10 мм перебежал нижний край цилиндра;

При движении вверх - верхний конец бруска на 10 мм не доходил до верхнего края цилиндра, а при движении вниз – нижний конец бруска на 10 мм не доходил до нижнего края цилиндра;

+При движении вверх - верхний конец бруска на 1/3 своей длины перебежал верхний край цилиндра, а при движении вниз – нижний конец бруска на 1/3 своей длины перебежал нижний край цилиндра

**Тема 6.2. Ремонт коленчатых валов и подшипников**

**Коленчатые валы двигателей автомобилей ВАЗ, ГАЗ изготавливают из**

- +Высокопрочных магниевых чугунов;
- Низколегированных серых чугунов;
- Низколегированных конструкционных сталей;
- Среднеуглеродистых качественных сталей;

**Коленчатые валы двигателей ЯМЗ изготавливают из**

- +65Г;
- 45;
- ВЧ50-1,5;
- 45А;

**Коленвал двигателей ВАЗ-2101/2107 требует перешлифовки, если зазор в сопряжении «шейки коленвала – отверстия во вкладышах» превышает**

- 0,041 мм;
- +0,091 мм;
- 0,096 мм;
- 0,102 мм

**Коленвал двигателей ВАЗ-2101/2107 требует перешлифовки, если овальность и конусность шеек превышает величины**

- 0,02 мм;
- 0,03 мм;
- 0,04 мм;
- +0,05 мм

**Каков межремонтный интервал предусмотрен для шеек коленвала (двигатели ГАЗ)**

- +0,25 мм;
- 0,30 мм;
- 0,50 мм;
- 0,60 мм;

**Каков межремонтный интервал предусмотрен для шеек коленвала (двигатели ВАЗ)**

- +0,25 мм;
- 0,30 мм;
- 0,50 мм;
- 0,60 мм;

**Какова нормальная твердость поверхности шеек коленчатых валом**

- 12...15 единиц HRC;
- 25...35 единиц HRC;
- 38...48 единиц HRC;
- +52...64 единиц HRC;

**Укажите количество ремонтных размеров коренных шеек коленчатых валов двигателей ВАЗ-2101-2107**

- Один;
- Два;
- Три;
- +Четыре;

**Укажите количество ремонтных размеров коренных шеек коленчатых валов двигателей ВАЗ-21114-50 (автомобили ВАЗ-11173/83/93 «Калина»)**

- Один;
- Два;
- Три;
- +Четыре;



**Укажите количество ремонтных размеров коренных шеек коленчатых валов двигателей ЗМЗ-53-11 (автомобили ГАЗ-53, ГАЗ-3307)**

Три;

Четыре;

Пять;

+Шесть;

**Указать марку шлифовального станка (для шлифования коленчатых валов)**

+ЗА423;

1А625;

6Н82;

2Е78П;

**Укажите максимально допустимый дисбаланс (Г\*см) коленчатых валов двигателей ГАЗ-511 (ЗМЗ-53)**

8,8;

12,5;

+14,7;

29,4

**Укажите максимально допустимый дисбаланс (Г\*см) коленчатых валов двигателей ЗИЛ-130 (ЗИЛ-431410)**

8,8;

12,5;

14,7;

+29,4

**Укажите максимально допустимый дисбаланс системы: коленчатый вал + маховик + сцепление двигателей ЗИЛ-130 (ЗИЛ-431410), Г\*см**

8,0;

68,6;

10,0;

+150,0

**Укажите максимально допустимый дисбаланс системы: коленчатый вал + маховик + сцепление двигателей ВАЗ-2101/2107, Г\*см**

+8,0;

68,6;

10,0;

150,0

**Укажите максимально допустимый дисбаланс системы: коленчатый вал + маховик + сцепление двигателей ГАЗ-511 (ЗМЗ-53), Г\*см**

8,0;

20,0;

+70,0;

150,0

**Правят ли изогнутые коленчатые валы двигателей ЯМЗ и как, если правят**

Не правят, т.к. коленвалы двигателей ЯМЗ изготавливают, как будто бы, из высокопрочных чугунов, а они хрупки;

Не правят, т.к. коленвалы двигателей ЯМЗ слишком габаритны и тяжелы;

Правят, но только с нагревом;

+ Правят и с нагревом и без него;

### **Тема 6.3.Ремонт шатунно-поршневой группы**

**Указать марку станка для расточки головок шатунов**

2Е78П;

+УРБ-ВП-М;

ОПР-1841;

Р108-У4;

**Отверстие в нижней головке шатуна получило износ более допустимого. Что предпринять в таком случае?**

Оставить все как есть, установить в шатун и крышку новые вкладыши и собирать двигатель дальше;

Выбраковать шатун, купить новый и с ним собрать двигатель;

Выяснить измерениями, что больше изношено – шатун или его крышка, выбраковать эту деталь, подобрать из б/у шатунов более приемлемую, собрать ее с оставшейся частью прежнего шатуна;

+Восстановить шатун методом подрезки плоскости разъема неизношенной детали, сборки шатуна и расточки нового номинального отверстия на специальном станке;

**Правят ли изогнутые шатуны**

Нет, их лучше заменить новыми (новые есть новые!);

Нет, для этого требуется специальное и слишком сложное оборудование и сложная технология;

Нет, т.к. это не предусмотрено технически и технологически;

+Да, имея в виду, что самая главная сложность – точное измерение величины и направления деформации;

**Контроль прямолинейности шатунов определяют на приборе, имеющим марку**

КИ-1223;

КИ-040А;

КИ-1334;

+КИ -724;

**Можно ли раскомплектовывать шатун с его крышкой**

Да, - аналогичные шатуны обрабатываются по одной технологии;

Да, если речь идет о шатунах для одной модели автомобиля;

Да, если на шатунах стоит один и тот же номер по каталогу;

Нет, это знают даже дети!

**Можно ли при сборке двигателя заменить один шатун из четырех, вместо выбракованного.**

Нет, заменяют только комплектом, т.е. все четыре;

Да, на шатуны от точно такой же модели

Да, если на шатуне стоит тот же номер по каталогу;

+Да, на точно такой же, от той же модели, если на шатуне стоит тот же номер по каталогу, но с новым шатуном следует предпринять некоторые дополнительные легкоосуществимые действия;

**При замене втулок верхних головок шатунов, после их запрессовки в шатуны, внутренние диаметры втулок растачивают под размер**

Поршневого пальца;

Поршневого пальца плюс допустимый зазор в сопряжении

+Поршневого пальца плюс номинальный зазор в сопряжении;

Поршневого пальца минус номинальный зазор в сопряжении;

**При запрессовки втулок верхних головок шатунов в шатуны двигателя Д-245.7 (ЗИЛ-БЫЧОК) выдерживают номинальный натяг в сопряжении в размере**

Натяг 0,012...0,022 мм;

Натяг 0,024...0,047 мм;

+Натяг 0,048...0,125 мм;

Натяг 0,128...0,148 мм;

**Между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна двигателя Д-245.7 (ЗИЛ-БЫЧОК) выдерживают номинальный зазор в сопряжении в размере**

+0,019...0,029 мм;

0,030...0,039 мм;

0,040...0,050 мм;

0,051...0,062 мм

**Между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна двигателя Д-245.7 (ЗИЛ-БЫЧОК) допускается максимальный зазор в сопряжении в размере**

0,05 мм;

+0,10 мм;

0,12 мм;

0,15 мм

**В комплекте шатуны двигателя Д-245.7 (ЗИЛ-БЫЧОК) могут иметь между собой различие в массе не более**

5 г ;

8 г ;

+10 г ;

12 г ;

**В комплекте поршни двигателя Д-245.7 (ЗИЛ-БЫЧОК) могут иметь между собой различие в массе не более**

5 г ;

8 г ;

+10 г ;

12 г ;

**В верхнюю головку шатуна двигателей ВАЗ 21114-50 (автомобиль ВАЗ-11173/83/93) запрессовывается втулка желтоватого цвета. Надо полагать, что втулка изготовлена из**

Стали и меди марки М2;

Стали и латуни марки Л63;

+Стали и бронзы марки Бр. ОЦС 4-2,5-2,5;

Стали с покрытием из нитрида бора.

**Между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна двигателей ВАЗ 21114-50 (автомобиль ВАЗ-11173/83/93) должен быть нормальный зазор**

+0,008...0,016 мм;

0,016...0,020 мм;

0,020...0,025 мм ;

0,022...0,047 мм

**Из каких марок сталей изготавливают шатуны двигателей**

+40Г, 40Х, 30Х, 30Г, 35Х, 50Г;

12ХНЗА, 45, 20ХНЗА, 15Х ;

50ХГА, 55С2, 60С2, 60С2А;

38ХМЮА, 38ХВФЮА, 38ХЮ, ХВГ;

#### *Тема 6.4.Ремонт деталей механизма газораспределения*

**Втулки верхних головок шатунов двигателя Д-245.7 (ЗИЛ-БЫЧОК)**

**запрессовываются в головку блока с нормальным натягом**

+Натяг 0,032...0,078 мм;

Натяг 0,060...0,090 мм;

Натяг 0,100...0,110 мм;

Натяг 0,050...0,095 мм;

**Развертыванием запрессованной втулки добиваются, чтобы нормальный зазор между впускным клапаном и направляющей втулкой был в пределах**

+0,050...0,097 мм ;

0,065...0,135 мм ;

0,080...0,135 мм ;

0,070...0,117 мм;

**Развертыванием запрессованной втулки добиваются, чтобы нормальный зазор между выпускным клапаном и направляющей втулкой был в пределах**

0,072...0,100 мм ;

0,085...0,135 мм ;

0,080...0,135 мм ;

+0,070...0,117 мм;

**Рабочая фаска клапанов двигателей Д-245.7, ВАЗ-2101/-07,-08,-09, ВАЗ 21114-50 имеет угол**

15 °;

30 °;

+45°;

60°;

**Утопание нового клапана после притирки относительно плоскости головки цилиндров двигателей Д-245.7 должно быть не более**

+0,45...0,75 мм ;

0,50...0,90 мм ;

1,15...2,15 мм ;

1,65...2,65 мм ;

**После притирки клапанов к седлам проверяют ширину притертой кольцевой полоски на клапане. Для клапанов двигателей Д-245.7 (ЗИЛ-БЫЧОК) она должна быть в пределах**

+1,5...2,0 мм ;

Не менее 2,0 мм ;

Не менее 3,0 мм ;

Не менее 4,0 мм ;

**Клапаны, у которых изношены фаски, шлифуют до выведения следов износа, при этом уменьшается высота кольцевого цилиндрического пояса тарелки клапана. Клапаны считаются годными , если высота цилиндрического пояса тарелки клапана не менее**

+0,50 мм ;

0,75 мм ;

0,85 мм ;

0,95 мм ;

**Номинальное биение боковой поверхности стержня клапана допускается не более**

+0,015 мм ;

0,020 мм ;

0,025 мм;

0,030 мм ;

**После притирки клапанов к седлам проверяют плотность их прилегания с помощью керосина. Сколько времени не допускается просачивание через притертое соединение при закрытом клапане.**

менее 1 минуты;

Не менее 2 минут;

+Не менее 3 минут;

Не менее 5 минут;

**Каков нормальный зазор в сопряжениях «опорные шейки распредвала - корпус распредвала» двигателей ВАЗ автомобилей ВАЗ-2101/2107**

0,030...0,089 мм;

+0,069...0,110 мм;

0,046...0,091 мм;

0,040...0,080 мм;

**Каково допустимое биение средних шеек распределительного вала относительно крайних двигателей ВАЗ (автомобилей ВАЗ-2101/2107), мм**

+0,02;

0,03;

0,04;

0,05;

**Упругость клапанных пружин проверяют при**

Полном их сжатии;

При 50% их сжатии;

+Сжатии их до рабочей длины;

Сжатии их до длины, составляющей 1/3 от длины с свободном состоянии;

**Какое количество ремонтных размеров имеется у шеек распределительного вала двигателей ВАЗ (автомобилей ВАЗ-2101/2107), мм**

+Ни одного;

Один;

Два;

Три;

**Имеются ли ремонтные размеры у шеек распределительных валов автомобилей «Волга» (двигатель мод.402) , если да, то каков интервал**

Нет, интервал 0,0 мм;

+Да, интервал 0,20 мм;

Да интервал 0,25 мм ;

Да, интервал 0,50 мм;

**Какое количество ремонтных размеров имеется у шеек распределительных валов автомобилей «Волга» (двигатель мод.402)**

1 ;

2 ;

3 ;

+4 ;

#### ***Тема 6.5.Ремонт дизельной топливной аппаратуры и турбокомпрессоров***

**Имеются диагностические параметры работы дизеля: *мягкая работа, дымный выпуск к(белый дым), перегрев выпускного тракта.* Это, по-вашему:**

Ранний впрыск;

+ Поздний впрыск;

Неравномерная подача топлива;

Большая подача топлива.

**Имеются диагностические параметры работы дизеля: *жесткая работа, дымный выпуск (черный дым), стуки в деталях КШМ.* Это, по-вашему:**

+Ранний впрыск;

Поздний впрыск;

Неравномерная подача топлива;

Большая подача топлива.

**Детали дизельной топливной аппаратуры двигателей автомобилей изготавливают из сталей (плунжеры, гильзы, иглы форсунок)**

+ХВГ, 38 ХМЮА, 38 ХВФЮА;

40XH, 30X;  
20X, 12XH3A;  
45, 50Г,

**Нормальный зазор между плунжером и гильзой топливных насосов равен**

+0,0015...0,0020 мм;  
0,0001...0,00015 мм;  
0,00022...0,00026 мм;  
0,0022...0,0026 мм;

**Предельный зазор между плунжером и гильзой топливных насосов равен**

0,0020 мм;  
0,0050 мм;  
0,0070 мм;  
+0,0100 мм;

**Наиболее часто детали дизельной топливной аппаратуры восстанавливают**

Полимерными материалами;  
Наплавкой под флюсом;  
Приваркой металлической ленты;  
+Гальваническими покрытиями

**Если  $h$  – толщина слоя наращиваемого металла, мм;  $\gamma$  – удельный вес наращиваемого металла, г/см<sup>3</sup>;  $\eta$  – к.п.д. процесса наращивания;  $E$  – электрохимический эквивалент осаждаемого металла, г/А\*ч;  $D_k$  – плотность тока на катоде, А/дм<sup>2</sup>, то как определить время  $T$  (ч) осаждения слоя  $h$  на деталь.**

+ $T = (10 h * \gamma) / (D_k * E * \eta)$ ;

$T = 10 h * \gamma * D_k * E * \eta$ ;

$T = (D_k * E * \eta) / (10 h * \gamma)$ ;

$T = (10 E * \gamma) / (D_k * h * \eta)$ ;

**О годности плунжера и гильзы топливных насосов судят по (дать наиболее полный ответ)**

Давлению, развиваемую парой «плунжер-гильза»;

Плотности перемещения плунжера в гильзе;

Диаметру гильзы или диаметру плунжера;

+Внешнему виду деталей, диаметрам их, давлению, развиваемому парой «плунжер-гильза».

**О состоянии плунжерной пары судят по времени просачивания топлива через зазор между плунжером и гильзой, проводя испытание на приборе КП-1640А, создавая давление плунжером на топливо. При каком времени просачивания (с) пара считается не годной**

+Менее 3 с

Менее 5 с

Менее 7 с

Менее 10 с

**О состоянии плунжерной пары судят по времени просачивания топлива через зазор между плунжером и гильзой, проводя испытание на приборе КП-1640А, создавая давление плунжером на топливо. Какое давление (кг/см<sup>2</sup>) создается на топливо в гильзе плунжером для плунжеров Ø 8,5 мм**

10,2

16,5

+22,0

25,4

**О состоянии плунжерной пары судят по времени просачивания топлива через зазор между плунжером и гильзой, проводя испытание на приборе КП-1640А, создавая**

**давление плунжером на топливо. Какое давление (кг/см<sup>2</sup>) создается на топливо в гильзе плунжером для плунжеров Ø 10 мм**

10,2

+16,5

22,0

25,4

**Состояние плунжерной пары может определяться прибором, называемом**

Катранометром

+Максиметром

Котаметром

Анемометром

**Изношенные плунжерные пары восстанавливают, создавая им правильную геометрическую форму, при этом используют инструменты, называемые**

+Притирами

Приворотами

Приставами

Проборами

**При восстановлении плунжера методом доводки его вращают с частотой**

50...200 мин<sup>-1</sup>

+250...400 мин<sup>-1</sup>

450...600 мин<sup>-1</sup>

650...800 мин<sup>-1</sup>

**При восстановлении плунжера методом доводки его вращают и обеспечивают возвратно-поступательное движение. При каком числе двойных ходов в минуту проводят доводку плунжера**

+60...150

260...400

430...600

650...800

**При восстановлении плунжера методом доводки его вращают и обеспечивают возвратно-поступательное движение. При этом применяют различные пасты, например, широко известную пасту ГОИ. Какова основная составляющая этой пасты**

Окись титана

Окись молибдена

+Окись хрома

Окись кремния

**При восстановлении плунжера методом доводки его вращают и обеспечивают возвратно-поступательное движение. При этом применяют различные пасты, например, широко известную пасту ГОИ. На какое количество групп разделяются пасты по размеру зерна**

Одну;

Две:

+Три;

Четыре;

**Самая тонкая ( размер зерна - наименьший) паста ГОИ имеет цвет**

Голубой;

+Светло-зеленый;

Темно-зеленый;

Розовый;

**При совместной приработке плунжера к гильзе применяют пасты ГОИ и НЗТА. Паста НЗТА разработана в городе**

Нижнем Новгороде;  
Новосибирске;  
Нижнем Тагиле:  
+Ногинске;

**При испытании и регулировании топливных насосов отклонения в производительности отдельных насосных элементов не должны превышать**

15 %;  
10 %;  
7 % ;  
+3 % ;

#### ***Тема 6.6.Ремонт системы питания бензиновых ДВС***

**На жиклере карбюратора выбиты число «185», что оно означает**

Увеличенный в 100 раз диаметр отверстия в жиклере;  
Личное клеймо работника, изготовившего этот жиклер;  
№ детали по каталогу;  
+Пропускную способность жиклера;

**При проверке пропускной способности жиклеров карбюраторов на приборе следует поддерживать постоянным уровень топлива**

100 мм;  
200 мм;  
500 мм;  
+1000 мм;

**В каком случае указан прибор, предназначенный не для проверки пропускной способности жиклеров**

НИИАТ-528А;  
КП-1603;  
КП-1602;  
+КИ-040А;

**В карбюраторе наблюдается повышенный уровень топлива в поплавковой камере.**

**Что не может быть причиной неисправности**

Износ игольчатого запорного клапана;  
Масса поплавка завышена против нормы;  
Неправильная регулировка игольчатого запорного клапана;  
+Велики обороты двигателя;

**Игольчатый запорный клапан, не обеспечивающий герметичность,**

Восстанавливают гальваникой;  
Восстанавливают механической обработкой поверхностей;  
+Восстанавливают притиркой;  
Восстанавливают пайкой припоями;

**Латунные поплавки карбюраторов при наличии негерметичности восстанавливают по следующей технологии**

Определяют место повреждения и запаивают припоем Л63;  
Определяют место повреждения и запаивают припоем ПОСС61-2;  
Выпаривают из него топливо, определяют место повреждения, запаивают припоем Л63;  
+Выпаривают из него топливо, определяют место повреждения, запаивают припоем ПОСС61-2, взвешивают с точность до 0,1 г;

**Негерметичные пластмассовые поплавки карбюраторов**

Сразу выбраковывают по причине невозможности их восстановления;  
Выбраковывают, т.к. технология их восстановления сложна и применима только в условиях спецмастерских;



Восстанавливают: выпаривают топливо, просушивают, обезжиривают, заклеивают скотчем;

+Восстанавливают: выпаривают топливо, просушивают, обезжиривают, заклеивают клеем БФ-2 или цапон-лаком;;

#### **Негерметичные топливные баки автомобилей**

Выбраковывают, т.к. технология их восстановления сложна и применима только в условиях спецмастерских;

Сразу выбраковывают по причине невозможности их восстановления;

Восстанавливают: освобождают от топлива, промывают горячей водой, мелкие трещины запаивают мягкими припоями, более крупные – с наложением заплат

+Восстанавливают: освобождают от топлива, промывают горячим раствором каустика, горячей водой, мелкие трещины запаивают мягкими припоями, более крупные – с наложением заплат

#### **В случае впрысковых систем, когда двигатель не заводится, это может быть вследствие**

Неисправного блока управления, который управляет впрыском топлива;

Неисправных форсунок;

+Недостаточного давления в топливной рампе;

Слишком низкой температуре окружающего воздуха;

#### **В случае впрысковых систем, когда двигатель не заводится, недостаточное давление в топливной рампе не может быть вследствие**

+Неисправных форсунок;

Неисправного топливного насоса: его топливного фильтра;

Неисправного топливного насоса: его регулятора давления;

Неисправного топливного насоса: его электронасоса;

### ***Тема 6.7.Ремонт деталей системы смазки***

#### **Самая главная система двигателя, оказывающая влияние на долговечность**

Система подачи топлива;

Система подачи воздуха;

Выпускная система;

+ Система смазки.

#### **В картерном масле обнаружено большое количество абразивных частиц и продуктов износа. Возможна причина:**

Состояние воздушного фильтр;

Негерметичность топливной системы;

Негерметичность системы впуска воздуха;

+Засорен масляный фильтр.

#### **Нормальный зазор между рабочими поверхностями зубьев шестерен у маслонасосов легковых автомобилей не должен превышать величину**

+ 0,12...0,15 мм;

0,18...0,30 ;

0,32...0,40;

0,41...0,50 .

#### **Предельно-допустимый зазор между рабочими поверхностями зубьев шестерен у маслонасосов легковых автомобилей не должен превышать величину**

+ 0,25...0,50 мм;

0,50...0,60 ;

0,60...0,70;

0,70...0,80.

#### **Нормальный торцовый (между крышкой корпуса и шестерней) зазор у маслонасосов легковых автомобилей не должен превышать величину**

+ 0,03...0,10 мм;  
0,11...0,20 ;  
0,21...0,30;  
0,31...0,40.

**Предельно-допустимый торцовый (между крышкой корпуса и шестерней) зазор у маслососов легковых автомобилей не должен превышать величину**

+0,11...0,30 мм;  
0,31...0,38 ;  
0,39...0,44;  
0,45...0,50.

**Нормальный радиальный зазор (между вершиной зуба шестерни и проточкой корпуса) зазор у маслососов легковых автомобилей не должен превышать величину**

+ 0,07...0,18 мм;  
0,19...0,25 ;  
0,25...0,30;  
0,31...0,50.

**Предельно-допустимый радиальный зазор (между вершиной зуба шестерни и проточкой корпуса) зазор у маслососов легковых автомобилей не должен превышать величину**

+ 0,25 мм;  
0,33 ;  
0,40;  
0,50.

**При испытании масляного насоса автомобилей ВАЗ давление масла, развиваемое им, не должно быть менее, МПа**

+ 0,35;  
0,38;  
0,40;  
0,44.

**Известно, что корпуса маслососов двигателей ВАЗ изготавливают из**

Чугуна;  
Стали;

+Алюминиевого сплава;  
Медно-цинкового сплава.

**При ремонте маслососа ВАЗ 2101-2107 в магазине запчастей приобретены вал ведущей шестерни с шестерней, которая сажается на вал**

С зазором;  
По переходной посадке;  
+С натягом;  
По скользящей посадке.

**Между ведомой шестерней маслососа ВАЗ 2101-2107 и ее осью должен быть**

+Зазор до 0,57 мм;  
Зазор до 0,75 мм;  
Натяг до – 0,03 мм;  
Натяг до – 0,05 мм.

**Между валом ведущей шестерни маслососа ВАЗ 2101-2107 и корпусом должен быть**

+Зазор до 0,55 мм;  
Зазор до 0,75 мм;  
Натяг до – 0,03 мм;  
Натяг до – 0,05 мм.

**Между валом ведомой шестерней маслонасоса ВАЗ 2101-2107 и корпусом должен быть**

Зазор до 0,57 мм;

Зазор до 0,75 мм;

Натяг до – 0,03 мм;

+Натяг до – 0,05 мм.

**Нормальные зазоры между передней и задней шейками валика привода маслонасоса и втулками ВАЗ 2101-2107 должны быть равны соответственно**

+0,045...0,091 и 0,04...0,08;

0,088...0,110 и 0,06...0,12;

0,110...0,121 и 0,08...0,14;

0,02...0,03 и 0,021...0,038.

**Предельный зазор между передней и задней шейками валика привода маслонасоса и втулками ВАЗ 2101-2107 должны быть равен**

0,10 мм;

0,15 мм;

0,20 мм;

0,25 мм.

#### ***Тема 6.8.Ремонт деталей системы охлаждения***

**Радиаторы автомобилей ЗИЗ-4314, ГАЗ-3307 изготавливают**

+Верхний и нижний бачки из латуни Л62, трубки из латуни Л90, охлаждающие пластины из меди МЗ;

Все детали радиатора изготовлены из латуни Л62;

Верхний и нижний бачки, трубки из латуни Л90, охлаждающие пластины из меди МЗ;

Все детали радиатора изготовлены из меди МЗ;

**Латунь Л63, которая идет на изготовление частей радиаторов состоит из**

+Меди и цинка;

Меди и олова;

Меди и алюминия;

Меди и никеля;

**Медь марки МЗ имеет в своем составе меди**

100 %;

95%;

97%;

99%

**Негерметичность радиаторов проверяют в ванне с водой по появлению пузырьков, подавая внутрь его воздух под давлением**

0,5 кг/см<sup>2</sup>;

+1,0 кг/см<sup>2</sup>;

2,0 кг/см<sup>2</sup>;

5,0 кг/см<sup>2</sup>;

**Места выявленных дефектов латунных радиаторов запаивают**

Только твердыми припоями любых марок;

Только мягкими припоями любых марок;

И твердыми ПМЦ 62 и мягкими припоями ПОС 30;

+Мягкими припоями ПОСС 30-0,5 или ПОСС 25-0,5;

**Накипь, образовавшуюся внутри радиатора, при температуре 60...80 °С удаляют 5% раствором (вставить нужное), после чего промывают горячей водой**

Соляной кислоты;

Ортофосфорной кислоты;

Кальцинированной соды;

+Каустической соды;

**Корпуса водяных насосов двигателей ЗИЛ и ЯМЗ изготавливают из алюминиевых сплавов АЛ-4 и АЛ-10В. Отверстия под подшипники ремонтируют известными способами, но никогда их не ремонтируют (продолжить)**

Постановкой дополнительных деталей-втулок;

Нанесением на внутреннюю часть полимеров;

Облуживанием наружных колец подшипников;

+Наплавкой алюминия на внутреннюю поверхность корпуса;

**Валики водяных насосов, диаметр которых 15,6 мм (ЯМЗ), восстанавливают (продолжить)**

Наплавкой в среде  $CO^2$ ;

Контактной приваркой ленты;

+Гальваникой (осталиванием);

Наплавкой под слоем флюса;

**Валики водяных насосов двигателей ЯМЗ изготавливают из**

Чугуна СЧ 15-32;

Стали ст.3;

+Стали 40Х или 45;

Алюминия, как и корпус насоса;

**Вмятины верхнего и нижнего бачков радиатора (продолжить)**

Оставляют, как есть, т.к. технология устранения вмятин трудоемка;

Не устраняют, а накладывают сверху вмятины и припаивают заплату из того же, что и бачок материала, имитирующую целостность формы;

Заполняют вмятину полимерным материалом и обрабатывают его поверхность до создания впечатления целостности формы;

+Устраняют вытягиванием металла с подогревом и без него, а возможные технологические отверстия запаивают.

### ***Тема 6.9.Ремонт деталей системы зажигания***

**Основными дефектами крышки прерывателей- распределителей являются износ, обгорание и окисление рабочей части контактов, отколы и пробои крышки. Для обнаружения трещин и пробоев используют методику**

Внимательно с увеличительным стеклом осматривают подозрительные места, если трещин не обнаруживается, то крышку считают годной;

Проверяют ампервольтметром все цепи крышки на проводимость, осматривают поверхности через увеличительное стекло и если ничто не настораживает, то крышку считают годной;

Проверяют все цепи крышки контрольной лампой, питающейся напряжением 220 или 380В (в резиновых перчатках), осматривают поверхности через увеличительное стекло и если ничто более не настораживает, то крышку считают годной;

+Соединяют проводами высокого напряжения прерыватель с катушкой зажигания, свечные выводы прерывателя соединяют с разрядником, в цепь катушки включают электромагнитный прерыватель(ЭМП), питающийся от АКБ. Устанавливают бегунок напротив каждого свечного вывода катушки, включают ЭМП и наблюдают за искрообразованием каждого вывода. После этой проверки делают заключение о годности крышки;

**Крышки прерывателя с отколами и трещинами**

Считают годными, если они стояли на автомобиле и работали;

Восстанавливают приклеиванием отколовшихся мест и заделкой трещин эпоксидными составами, после чего считают их годными;

Восстанавливают разделкой трещин, зачисткой, обезжириванием и заделкой трещин акрилатом АСТ-Т, приклеиванием отколовшихся мест, после чего считают их годными;

+Выбраковывают и заменяют новыми;

### **Неисправность конденсаторов определяют**

По внешнему виду;

Установив его на прерыватель рабочего автомобиля;

Не определяют, а покупают новый, заведомо годный;

На испытательном стенде КИ-968, сравнением с эталонным, стендовым (по искрообразованию);

### **Контакты прерывателя считаются годными и рабочими, когда**

Их высота более 1 мм;

Когда они не имеют обгорания и их высота около 1 мм;

Когда они не имеют обгорания и окисления и их высота около 0,75 мм;

+Когда они не имеют обгорания и окисления и их высота более 0,5 мм;

### **Подгоревшие и окисленные контакты прерывателя**

Зачищают надфилем и считают годными;

Зачищают надфилем и считают годными, если их высота около 1 мм;

Зачищают надфилем и считают годными; если их высота более 1 мм;

+Зачищают надфилем и считают годными; если их высота после зачистки более 0,5 мм;

### **Если высота контакта после зачистки менее допустимой то**

Кулачок или рычажок с таким контактом выбраковывают и покупают новую деталь;

Деталь с таким контактом после установки на место работоспособна, то ее оставляют работать и дальше;

Дефектный контакт отпаивают, устанавливают под него подкладку нужной толщины и припаивают обе детали

+Перепаивают новый контакт на место дефектного;

### **Пружина рычажка прерывателя считается годной, если**

Ее упругость не менее 200 г;

Ее упругость не менее 350 г;

Ее упругость не менее 400...650 г;

Ее упругость не менее 700...750 г;

### **Если пружина рычажка прерывателя имеет упругость менее допустимой, то**

+Рычажок прерывателя просто заменяют новым;

Пружину восстанавливают термообработкой;

Пружину заменяют новой – ее перепаивают;

Пружину заменяют новой – ее переклепывают;

### **Если изношены втулки в корпусе прерывателя, то**

Их выпрессовывают и заменяют новыми;

Заменяют весь корпус прерывателя;

Втулки выпрессовывают, запрессовывают новые, развертывают их под номинальный размер валика, обирают со старым валиком;

Втулки выпрессовывают, запрессовывают новые, развертывают их под номинальный размер валика, обирают с восстановленным валиком;

### **Изношенные валики распределителя**

Заменяют новым;

Шлифуют до выведения следов износа, в корпус прерывателя ставят втулки с соответствующим внутренним диаметром;

Восстанавливают до номинального размера металлизацией;

+Восстанавливают до номинального размера гальваникой (осталиванием или хромированием);

### *Тема 6.10. Ремонт генераторов, реле-регуляторов, стартеров*

#### **Техническое состояние генераторов проверяют через**

10...15 тыс. км пробега автомобиля;  
15...20 тыс. км пробега автомобиля;  
20...25 тыс. км пробега автомобиля;  
+25...30 тыс. км пробега автомобиля.

#### **На автомобилях ВАЗ-2101/2107 ставится генератор марки**

Г502А;  
+Г221;  
Г250;  
Г265.

#### **На автомобилях ВАЗ-11173/83/93 ставится генератор марки**

+5132.3771 или 9402.3701;  
Г221;  
Г250;  
Г265.

#### **Генератор марки Г250 имеет следующие основные части**

Обмотки статора и якоря, выпрямительный блок;  
+Обмотки статора и ротора, щеточный узел с регулятором напряжения, выпрямительный блок;  
Обмотки статора и ротора, щеточный узел, выпрямительный блок;  
Обмотки статора и якоря, выпрямительный блок, узел щеток.

#### **Генератор марки 5132.3771 имеет следующие основные части**

Обмотки статора и якоря, выпрямительный блок;  
Обмотки статора и ротора, щеточный узел;  
+Обмотки статора и ротора, щеточный узел, выпрямительный блок;  
Обмотки статора и якоря, выпрямительный блок, узел щеток.

#### **Генератор марки Г221 имеет следующие основные части**

Обмотки статора и якоря, выпрямительный блок;  
Обмотки статора и ротора, щеточный узел;  
+Обмотки статора и ротора, щеточный узел, выпрямительный блок;  
Обмотки статора и якоря, выпрямительный блок, узел щеток.

#### **Выпрямительный блок генераторов Г250 имеет обозначение**

+ВБГ-1;  
ВБГ-2;  
ВА-20;  
ВБГ-6.

#### **Выпрямительный блок генераторов Г221 имеет обозначение**

ВБГ-1 ;  
ВБГ-2;  
+ВА-20;  
ВБГ-6.

#### **Максимальный ток самоотдачи генератора Г250 составляет**

30 А;  
42 А;  
+45 А;

#### **Максимальный ток самоотдачи генератора Г221 составляет**

30 А;  
+42 А;  
45 А;  
60 А;

**Максимальный ток самоотдачи генератора 5132.3771 составляет**

42 А;

45 А;

60 А;

+85 А.

**Обмотки неработающего генератора проверяются**

Только на обрыв;

На обрыв и межвитковое замыкание;

На обрыв и замыкание на корпус;

+На обрыв, межвитковое замыкание и замыкание на корпус.

**Щеточный узел генератора Г221 считается неисправным, если щетки выступают из корпуса менее, чем на**

17 мм;

14 мм;

11 мм;

+8 мм.

**Щеточный узел генератора Г250 считается неисправным, если щетки выступают из корпуса менее, чем на**

17 мм;

14 мм;

11 мм;

+8 мм.

**Щетки генератора 5132.3771 считаются изношенными, если щетки выступают из корпуса менее, чем на**

11 мм;

9 мм;

7 мм;

+5 мм.

**Сопротивление обмотки возбуждения генератора Г221**

1,5±0,1 Ом;

2,5±0,1 Ом;

3,5±0,1 Ом;

+4,5±0,1 Ом.

**Сопротивление обмотки возбуждения генератора Г250**

1,7±0,18 Ом;

2,7±0,18 Ом;

+3,7±0,18 Ом;

4,7±0,18 Ом.

**Допускаемый износ контактных колец генераторов Г250 и 29.3701-01**

0,3 мм;

0,5 мм;

+ 0,7 мм;

1,0 мм.

**Допускаемый биение оси ротора генераторов Г250 и 29.3701-01**

0,05 мм;

+ 0,08 мм;

0,12 мм.

**Сопротивления обмоток фаз статора генераторов Г250 и 29.3701-01 должны быть**

3,7 ±0,1 Ом Ом;

4,5 ±0,18 Ом

5,7 ±0,18 Ом;

+Одинаковыми ± 10% .

### **Тема 6.11 Сборка двигателей**

**Указать правильное обозначение размерных групп поршней и гильз дизельных двигателей автомобилей.**

А, В, С, D, E;  
+Б, С, М;  
А, Б, В, Г, Д, Е;  
1, 2, 3, 4.

**Указать правильное обозначение размерных групп поршней и гильз не дизельных двигателей.**

+А, В, С, D, E;  
Б, С, М;  
А, Б, В, Г, Д, Е;  
P1, P2, P3, P4.

**Цель введения размерных групп поршней и гильз двигателей автомобилей**

Подбором поршней к гильзам по размерным группам, обеспечить нормальные зазоры в сопряжении и исключить ремонты гильз, вышедших из допустимых размеров;

Подбором поршней к гильзам по размерным группам, обеспечить нормальные зазоры в сопряжении и исключить ремонты гильз вышедших из предельных размеров;

+Подбором поршней к гильзам по размерным группам, обеспечить нормальные зазоры в сопряжении у новых поршней и гильз;

Подбором поршней к гильзам по размерным группам, обеспечить нормальные зазоры в сопряжении у бывших в эксплуатации поршней и новых гильз.

**Где проставляются индексы размерных групп поршней и гильз дизельных двигателей**

У поршней – на бобышках, у гильз - на боковой поверхности;

У поршней – на нижней части внутренней поверхности, у гильз - на боковой поверхности;

+У поршней – на днище, у гильз - на верхнем пояске;

У поршней – на внутренней части днища, у гильз - на боковой поверхности.

**Каким образом проставляются индексы размерных групп поршней и гильз дизельных двигателей**

Цифрами и у поршней и у гильз;

Цифрами у поршней, буквами у гильз;

+Буквами и у поршней и у гильз;

Буквами у поршней, краской у гильз.

**Каким образом проставляются индексы размерных групп поршней и гильз не дизельных двигателей**

Цифрами и у поршней и у гильз;

Цифрами у поршней, буквами у гильз;

Буквами и у поршней и у гильз;

+Буквами у поршней, краской у гильз.

**Подбираются ли новые поршневые пальцы к новым поршням по размерным группам**

+Да;

Нет, потому, что пальцы изготавливают точно под размер соответствующего поршня ;

Нет, потому, что отверстие в поршне изготавливают точно под размер имеющихся пальцев.

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ЗМЗ-511(ЗМЗ-53)**

0,01...0,03;

0,02...0,04;

+0,05...0,07;

0,09...0,11.



**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ВАЗ-2101/2107**

0,01...0,03;  
0,02...0,04;  
+0,05...0,07;  
0,09...0,11 .

**Каков нормальный зазор в сопряжении «поршень-цилиндр» двигателя ВАЗ-2108/2109**

0,014...0,030;  
+0,024...0,044;  
0,052...0,072;  
0,091...0,111.

**Каков припуск оставляют при растачивании гильзы (цилиндра) на последующую обработку – хонингование**

0,01...0,03;  
+0,04...0,06;  
0,07...0,09;  
0,10...0,12.

**Известно, что поршневые пальцы подбирают на заводе-изготовителе по диаметрам и делят их на размерные группы. Сколько размерных групп имеют пальцы двигателя ВАЗ-2101/2107**

Одну;  
Две;  
+Три;  
Четыре.

**Как обозначаются размерные группы поршневых пальцев (на пальце): двигателя ВАЗ-2101/2107**

Буквой на торцевой поверхности или краской там же;  
+Цифрой на торцевой поверхности или краской там же;  
Цифрой на наружной поверхности;  
Цифрой на внутренней поверхности;

**Каков интервал между размерными группами поршневых пальцев двигателя ВАЗ-2101/2107**

0,001 мм;  
0,002 мм;  
0,003 мм;  
+0,004 мм.

**Ориентируется ли поршень в цилиндре, т.е. имеется ли у него передняя и задняя часть (двигатели ВАЗ-2101/2107)**

+Да;  
Нет;  
Не знаю;  
Затрудняюсь ответить сразу.

**Как обозначается передняя и задняя часть поршня (если они есть), где ставятся метки (двигатели ВАЗ-2101/2107)**

«П» или «Перед» с передней части, «З» с задней, метка ставится с наружной части поршня, около отверстия под поршневой палец;  
Обозначений нет, потому, что ориентировать поршень не требуется;  
Стрелка с передней части, ставится на днище;  
+«П» с передней части, ставится около отверстия под палец.

**Сколько ремонтных размеров предусмотрено для шеек коленчатого вала (двигатели ВАЗ-2101/2107)**

Два;

Три;

+Четыре;

Пять.

**Каков межремонтный интервал предусмотрен для шеек коленвала (двигатели ВАЗ-2101/2107)**

+0,25 мм;

0,30 мм;

0,50 мм;

0,60 мм.

**В сопряжении между отверстием в шатуне и поршневым пальцем (двигатели ВАЗ-2101/2107) в нормальном состоянии должен быть**

Зазор 0,080...0,100;

Зазор 0,010...0,040;

Натяг 0,100...0,125;

+Натяг 0,010...0,042.

**При сборке двигателя ВАЗ-2101/2107 обеспечивают зазор в замке поршневых колец, который в нормальном состоянии должен быть в пределах**

0,08...0,19 мм;

+0,20...0,35 мм;

0,36...0,044 мм;

0,45...0,60 мм.

**При сборке двигателей ВАЗ-2101/2107 определяют зазор в сопряжении «шатунные шейки коленвала – отверстия во вкладышах», он не должен превышать**

0,022...0,036 мм;

+0,036...0,086 мм;

0,087...0,091 мм;

0,092...0,096 мм.

**Поршни, устанавливаемые в двигатели ВАЗ-2101/2107 должны быть одного комплекта и различаться по весу между собою не более, чем в**

1,5 г;

+2,5 г;

3,0 г;

3,5 г.

**Осовой люфт (разбег) коленвалов двигателей ВАЗ-2101/2107 при сборке обеспечивают в пределах**

0,020...0,033 мм;

0,033...0,044 мм;

0,044...0,054 мм;

+0,055...0,265 мм.

**Предельный осевой люфт (разбег) коленвалов двигателей ВАЗ-2101/2107 в процессе эксплуатации не должен превышать**

0,25 мм;

+0,35 мм;

0,45 мм;

0,55 мм.

**Осовой люфт (разбег) коленвалов двигателей ВАЗ-2101/2107 при сборке обеспечивают**

Упорными кольцами;

Регулировочными прокладками;

+Упорными полукольцами;

Регулировочными болтами.

**Элементы, обеспечивающие нужную величину осевого люфта (разбега) коленвалов двигателей ВАЗ-2101/2107 при сборке устанавливаются в проточках блока**

На передней опоре коленчатого вала;

На средней опоре коленчатого вала;

+На задней опоре коленчатого вала;

На передней опоре и на средней опоре коленчатого вала.

**Коленвал двигателей ВАЗ-2101/2107 требует перешлифовки, если овальность и конусность шеек превышает величины**

0,02 мм;

0,03 мм;

0,04 мм;

+0,05 мм.

**Блок цилиндров двигателей ВАЗ-2101/2107 требует расточки под ремонтный размер, если овальность и конусность внутренней поверхности цилиндров превышает величины**

0,02 мм;

0,03 мм;

0,04 мм;

+0,05 мм.

**При сборке двигателей ВАЗ-2101/2107 определяют зазор в сопряжении «коренные шейки коленвала – отверстия во вкладышах», он не должен превышать**

0,028...0,048 мм;

+0,050...0,095 мм;

0,96...0,100 мм;

0,102...0,105 мм;

0,102...0,105 мм;

**После восстановления овальность и конусность шеек коленчатого вала не должна превышать**

+0,010 мм;

0,015 мм;

0,020 мм;

0,025 мм;

**Количество ремонтных размеров цилиндров двигателей ВАЗ**

0, ремонтных размеров не предусмотрено;

Один;

+Два;

Три;

**Межремонтный интервал цилиндров двигателей ВАЗ**

0,2 мм;

0,3 мм;

+0,4 мм;

0,5 мм ;

**Межремонтный интервал цилиндров двигателей ГАЗ**

0,2 мм;

0,3 мм;

0,4 мм;

+0,5 мм ;

**Каков межремонтный интервал предусмотрен для шеек коленвала (двигатели ГАЗ)**

+0,25 мм;

0,30 мм;

0,50 мм;

0,60 мм;

**Количество ремонтных размеров цилиндров двигателей ГАЗ**

0, ремонтных размеров не предусмотрено;

Один;

Два;

+Три;

**Вылет реза  $H_{rc}$  при центровке гильзы цилиндра внутренним диаметром  $D_{ц}$  на расточном станке рассчитывают ( $D_{ш}$  – диаметр шпинделя станка)**

+ $H_{rc} = (D_{ц} + D_{ш})/2$ ;

$H_{rc} = D_{ц}/2 + D_{ш}$ ;

$H_{rc} = D_{ц} + 2D_{ш}$ ;

$H_{rc} = D_{ц} + D_{ш}/2$ ;

**Вылет реза  $H_{rp}$  при расточке гильзы цилиндра до внутреннего диаметра  $D_r$  на расточном станке рассчитывают ( $D_{ш}$  – диаметр шпинделя станка)**

+ $H_{rp} = (D_r + D_{ш})/2$ ;

$H_{rp} = D_r/2 + D_{ш}$ ;

$H_{rp} = D_r + 2D_{ш}$ ;

$H_{rp} = D_r + D_{ш}/2$ ;

**Частота вращения шпинделя расточного станка ( $n$ , мин<sup>-1</sup>) при расточке гильзы цилиндра при окружной скорости  $V_{PE3}$  (м/мин) до диаметра  $D_r$  (мм) рассчитывают**

+ $n = 1000 V_{PE3} / (D_r * \pi)$ ;

$n = D_r * \pi / 1000 V_{PE3}$ ;

$n = V_{PE3} * D_r * \pi / 1000$ ;

$n = 1000 D_r / V_{PE3} * \pi$ ;

**Указать марку расточного станка (для расточки гильз цилиндров и блоков)**

3Б833;

1А625;

6Н82;

+2Е78П;

**Указать марку хонинговального станка (для хонингования гильз цилиндров и блоков)**

+3Б833;

1А625;

6Н82;

2Е78П;

**Указать марку шлифовального станка (для шлифования коленчатых валов)**

+3А423;

1А625;

6Н82;

2Е78П;

**Время  $t$  расточки гильзы длиной  $L$  с количеством проходов  $K=2$  при частоте вращения шпинделя станка  $n$  при подаче  $S$  можно определить так**

$t = (L * n) / (K * S)$ ;

$t = (L * S) / (n * K)$ ;

+ $t = (L * K) / (n * S)$ ;

$t = L * n * K / S$ ;

**При хонинговании гильз цилиндров длиной  $L$  брусками длиной  $l_B$  станок регулируют таким образом, чтобы бруски имели некоторый «перебег»  $L_{П}$  за границы гильзы. Перебег рассчитывают так**

$L_{П} = 0,5 l_B$ ;

$L_{П} = 0,2 l_B$ ;

+ $L_{П} = 0,3 l_B$ ;

$L_{II} = 0,4 I_B$ ;

**В качестве охлаждающе-смыывающей жидкости при хонинговании используют**

Воо-масляную эмульсию;

Подслоленную воду;

+Керосин;

Жидкое веретенное масло;

**Зазор между поршнем и гильзой после хонингования для двигателей ЗМЗ-402**

**должен быть**

0,02...0,04 мм;

+0,05...0,07 мм;

0,08...0,09 мм;

0,09...0,10 мм;

**Зазор между поршнем и гильзой после хонингования для двигателей ВАЗ 21114-50**

**(автомобиль ВАЗ-11173/83/93) должен быть**

+0,025...0,045 мм;

0,050...0,070 мм;

0,075...0,080 мм;

0,085...0,100 мм.

**Буквенный символ «Г» на днище поршня двигателей ВАЗ 21114-50 (автомобиль**

**ВАЗ-11173/83/93) означает, что**

поршень годен к эксплуатации и может быть установлен в гильзу;

+нормальную группу поршня по массе;

это индекс класса поршня по отверстию под палец;

это поршень первого ремонтного размера.

**Символ в виде треугольника на днище поршня двигателей ВАЗ 21114-50**

**(автомобиль ВАЗ-11173/83/93) означает, что**

Вершина треугольника указывает на правильное положение поршня;

Нормальную группу поршня по массе;

Это индекс класса поршня по отверстию под палец;

+Это поршень первого ремонтного размера.

**Символ в виде квадрата на днище поршня двигателей ВАЗ 21114-50 (автомобиль**

**ВАЗ-11173/83/93) означает, что**

Это поршень первого ремонтного размера;

Нормальную группу поршня по массе;

Это индекс класса поршня по отверстию под палец;

+Это поршень второго ремонтного размера.

**В верхнюю головку шатуна двигателей ВАЗ 21114-50 (автомобиль ВАЗ-11173/83/93)**

**запрессовывается втулка желтоватого цвета. Надо полагать, что втулка изготовлена**

**из**

Стали и меди марки М2;

Стали и латуни марки Л63;

+Стали и бронзы марки Бр. ОЦС 4-2,5-2,5;

Стали с покрытием из нитрида бора.

**Между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна двигателей ВАЗ**

**21114-50 (автомобиль ВАЗ-11173/83/93) должен быть нормальный зазор**

0,002...0,006 мм;

+0,008...0,016 мм;

0,016...0,020 мм;

0,020...0,025 мм.

### **Тема 6.12. Обкатка и испытание ДВС**

**Обкатка двигателей после сборки должна осуществляться в**

- 1 этап;
- 2 этапа;
- +3 этапа;
- 4 этапа;

**Определение каких параметров не предусматривается при обкатке и испытании двигателей после сборки**

Давления масла в главной масляной магистрали;

Расход топлива при номинальной частоте вращения;

Отсутствия подтеканий масла и охлаждающей жидкости в местах соединений и плоскостей сопряжений деталей;

+Мощности при максимальной частоте вращения;

**Давление масла в главной масляной магистрали при обкатке и испытании двигателей после сборки определяют прибором**

Барометром;

Анеометром;

Пирометром;

+Манометром;

**Перед установкой двигателя на контрольно-испытательный стенд необходимо отрегулировать зазоры в клапанном механизме. У двигателя ЗМЗ-53-11 он составляет при 20°C**

0,10...0,15 мм;

0,15...0,20 мм;

+0,25...0,30 мм;

0,35...0,38 мм;

**Перед установкой двигателя на контрольно-испытательный стенд необходимо отрегулировать зазоры в клапанном механизме. У двигателей ВАЗ-2101-07 он составляет при 20°C**

0,10 мм

15 мм;

0,20 мм;

+0,30 мм;

**В процессе обкатки двигателя ЗМЗ-53-11 при температуре охлаждающей жидкости 75...90°C и частоте вращения коленвала 500 мин<sup>-1</sup> давление масла в главной масляной магистрали должно быть не менее**

+0,10 МПа;

0,20 МПа;

0,25 МПа;

0,30 МПа;

**В процессе обкатки двигателя ЗМЗ-53-11 при температуре охлаждающей жидкости 75...90°C и частоте вращения коленвала 1000 мин<sup>-1</sup> давление масла в главной масляной магистрали должно быть не менее**

0,10 МПа;

+0,17 МПа;

0,25 МПа;

0,30 МПа;

**В процессе обкатки двигателей ВАЗ-2101-07 при температуре охлаждающей жидкости 80...90°C давление масла в главной масляной магистрали должно быть не менее**

0,10...0,15 МПа;

0,15...0,20 МПа;

0,25...0,30 МПа;

+0,35...0,48 МПа;

**В процессе обкатки двигателя ЗИЛ-130 при температуре охлаждающей жидкости 65...85°C и частоте вращения коленвала 1000 мин<sup>-1</sup> давление масла в главной масляной магистрали должно быть не менее**

0,10 МПа;

0,17 МПа;

+0,25 МПа;

0,30 МПа;

**Обкатка двигателей после сборки не должна осуществляться**

На штатных маслах, рекомендованных для эксплуатации заводом;

На специальных обкаточных маслах с большим количеством противозадирных присадок;

На специальных марках масел с повышенным содержанием серы;

+На отстоенном и профильтрованном, слитом из картера масле –все равно его менять после обкатки

### **6.13 Ремонт рам**

**Продольные балки рамы автомобилей ЗИЛ изготавливается из стали**

+30Г;

25;

10;

20Х;

**Продольные балки рамы грузовых автомобилей ГАЗ изготавливается из стали**

30Г;

+25;

10;

20Х;

**Поперечины рамы грузовых автомобилей ГАЗ изготавливается из стали**

30Г;

25;

+12ГС;

20;

**Поперечины рамы грузовых автомобилей ЗИЛ изготавливается из стали**

30Г;

25;

12ГС;

+20;

**Кронштейны рамы грузовых автомобилей ГАЗ изготавливается из стали**

30Г;

25;

12ГС;

+15;

**Кронштейны рамы грузовых автомобилей ЗИЛ изготавливается из стали**

30Г;

+КЧ 35-10;

12ГС;

15;

**Заклепки рам грузовых автомобилей ГАЗ и ЗИЛ изготавливают из сталей**

+Ст2, Ст3, 10кп, 20кп;

Ст5, Ст6, 15, 15Х;

Ст0, Ст1, 08, 20Г;

Ст4, Ст7, 08кп, 30;

**Ра́мы грузовых автомобилей ГАЗ и ЗИЛ изготавливают**

+Клепаными;

Сварными;

Клепано-сварными;

Затрудняюсь ответить;

**Как правильно определить усилие  $P$  клепки, если  $K$ - коэффициент формы замыкающей головки;  $d$  – диаметр заклепки, мм;  $\sigma_b$  – временное сопротивление разрыву, кгс/мм<sup>2</sup>**

$$+P=K * d^{1,75} * \sigma_b^{0,75} ;$$

$$P=K * d^{0,75} * \sigma_b^{1,75} ;$$

$$P= ( d^{1,75} * \sigma_b^{0,75} )/K;$$

$$P= K/( d^{1,75} * \sigma_b^{0,75} );$$

**Эмпирически усилие  $P$  ( $\tau$ ) при горячей клепке можно определить ( $F=\pi*d^2/4$ , где  $d$  – диаметр стержня заклепки, см)**

$$+P= 10F;$$

$$P= 15F;$$

$$P= 20F;$$

$$P= 25F;$$

**Эмпирически усилие  $P$  ( $\tau$ ) при холодной клепке можно определить ( $F=\pi*d^2/4$ , где  $d$  – диаметр стержня заклепки, см)**

$$P= 10F;$$

$$P= 15F;$$

$$P= 20F;$$

$$+P= 25F;$$

**Каким способом производят клепку рам грузовых автомобилей ГАЗ и ЗИЛ**

Холодным;

+Горячим;

Теплым;

Сварко-клепкой

**Усилие  $P$  клепки зависит от  $K$ - коэффициента формы замыкающей головки;  $d$  – диаметра заклепки, мм;  $\sigma_b$  – временного сопротивления разрыву, кгс/мм<sup>2</sup>. Какое из составляющих меняется и в какую сторону при нагреве**

$d$  , расширяется и только;

$K$ , увеличивается при нагреве;

$K$ , уменьшается при нагреве;

+ $\sigma_b$  , уменьшается при нагреве;

**Какими способами нагревают заклепки (если это происходит) при клепке рам**

В горне;

Газовой горелкой;

Паяльной лампой;

+Электроконтактным способом;

**Удаление старых заклепок из рам осуществляют**

Высверливанием;

Срубанием головок и выбиванием стержня;

Сфрезеровыванием головок и выбиванием стержня;

+Воздушно-дуговой резкой;

**Известно, что перекосы лонжеронов в собранной раме недопустимы. Какова негоризонтальность их на всей длине, не более**

1 мм;

3 мм;

5 мм;

+7 мм;



#### **6.14 Ремонт капотов, кабин, облицовки**

**При нанесении эмалей краскораспылитель нужно перемещать параллельно окрашиваемой поверхности на расстоянии "X" от нее и скоростью перемещения "Z"**

X=0,2 м; Z=0,1...0,2 м/с;

+ X=0,3 м; Z=0,3...0,4 м/с;

X=0,4 м; Z=0,2...0,3 м/с;

X=0,5 м; Z=0,4...0,5 м/с;

**Эмаль марки МЛ-1110 образует покрытие, которое будет являться**

+ Атмосферостойким;

Ограниченно атмосферостойким;

Масло-бензостойким;

Химически стойким;

**Эмали с какими пленкообразующими веществами (условное обозначение которых приведено ниже) наиболее часто используют для качественной окраски наружных панелей автомобилей**

+ МЛ, ГФ, ПФ;

НЦ, ХВ, МЧ;

ФЛ, МА, КО;

ГФ, ВЛ,ЭП;

**Укажите инструмент, применяемый при рихтовочных работах**

Подставки;

Подпорки;

Подвязки;

+Поддержки;

**Известно, что растянутые поверхности деталей облицовки машин правят нагревом, имея в виду, что диаметр нагретого пятна не должен превышать "X" мм, а расстояние между центрами соседних пятен " Z" мм (Выберите правильное)**

X=20...30; Z =20...30;

X=40...50; Z =40...50;

+X=60...70; Z =60...70;

X=70...80 ; Z =80...90;

**Слой шпатлевки**

Улучшает защитные свойства лакокрасочного покрытия;

+Ухудшает защитные свойства лакокрасочного покрытия;

Не изменяет защитные свойства лакокрасочного покрытия;

Резко улучшает защитные свойства лакокрасочного покрытия ;

**Для шпатлевки типа ЭП (дополнить фразу)**

+Требуется полиэтиленполиамин в качестве отвердителя для высыхания;

Требуется дибутилфталат в качестве отвердителя для высыхания;

Требуется перекись бензоила в качестве отвердителя для высыхания;

Требуется горячий воздух в качестве отвердителя для высыхания;

**Для шпатлевки типа НЦ (дополнить фразу)**

Требуется полиэтиленполиамин в качестве отвердителя для высыхания

Требуется дибутилфталат в качестве отвердителя для высыхания

Требуется перекись бензоила в качестве отвердителя для высыхания

+ Не требуется никаких отвердителей для высыхания

**Для шпатлевки типа ПЭ (дополнить фразу)**

Требуется полиэтиленполиамин в качестве отвердителя для высыхания;

Требуется дибутилфталат в качестве отвердителя для высыхания;

+Требуется перекись бензоила в качестве отвердителя для высыхания;

Не требуется никаких отвердителей для высыхания;

**Для шпатлевки типа ПФ (дополнить фразу)**

Требуется полиэтиленполиамин в качестве отвердителя для высыхания;

Требуется дибутилфталат в качестве отвердителя для высыхания;

Требуется перекись бензоила в качестве отвердителя для высыхания;

+ Не требуется никаких отвердителей для высыхания;

**Грунтовки ГФ-020, ГФ-021, ГФ-0163 являются (дополнить фразу)**

+Инертными;

Пассивирующими;

Протекторными;

Фосфатирующими;

**Для сушки нанесенных на поверхность автомобиля лакокрасочных материалов, которые требуют высокой температуры, применяют катализаторы, которые позволяют существенно снизить время и температуру, обойтись без сушильной камеры и избежать значительных энергетических затрат. Выберите из перечисленного перечня вещества, которые используют в качестве катализаторов сушки (эмали типа МЛ).**

+ Дибутилфосфорная кислота;

Фениоэфира молеат;

Фенилэфрина гидрохлорид;

Дибутилфталат;

**При нанесении эмалей большинством отечественных краскораспылителей при пневматическом распылении требуется сжатый воздух давлением**

0,10...0,25 МПа;

+0,30...0,60 МПа;

0,65...0,80 МПа

0,80...0,95 МПа;

**Укажите марку краскораспылителя**

+СО-71В;

ЛДС-30;

ДБ-3Ф;

МБ-2;

**Укажите основу малоусадочной шпатлевки**

Нитроцеллюлозная НЦ;

Масляно-стирольная МС;

Пентафталева ПФ;

+Полиэфирная ПЭ;

**Укажите марку шпатлевки**

ГФ-020;

+МС-006;

МА-15;

КО-12;

**Укажите марку грунтовки**

+ГФ-020;

МС-006;

МА-15;

КО-12;

**Укажите марку краски**

ГФ-020;

М-006;

+МА-15;

НЦ-008;

**Укажите тип шпатлевки, которую можно наносить и на чистый металл и на грунтованную поверхность**

ПФ;  
НЦ;  
ЭП;  
+ПЭ;

**Укажите тип шпатлевки, которую можно наносить только на чистый металл**

ПФ;  
НЦ;  
+ЭП;  
ПЭ;

**Если на поверхности имеется много рисок, то шпатлевку наносят с помощью шпателя**

+Вдоль рисок;  
Поперек рисок;  
Под углом к рискам;  
Безразличным образом;

**Шпатлевки со значительной усадкой наносятся несколькими тонкими слоями, толщина каждого слоя не более**

+0,3 мм;  
0,5 мм;  
0,8 мм;  
1,0 мм;

**Во избежание образования в слоях шпатлевки внутренних напряжений стараются накладывать шпатлевки общим слое не более**

1 мм;  
+2 мм;  
4 мм;  
5 мм;

**Указать свойство указанного лакокрасочного материала МА-15**

С термостойким покрытием;  
С хорошей адгезией;  
+С атмосферостойким покрытием;  
С масло-бензостойким покрытием;

**Указать марку электрического краскораспылителя**

КР-1 «Блеск»;  
ОЗ-9905;  
+«Ореол-5»;  
КРП-6;

**Краску нужно наносить параллельными полосами, перекрывая их края на**

0,10 м;  
0,15 м;  
0,20 м;  
+0,30 м;

**Угол колебания пистолета в вертикальной и горизонтальной плоскости к окрашиваемой поверхности не должен превышать**

0-2°;  
2-4°;  
4-5°;  
+6-10°;

**Указать свойство указанного лакокрасочного материала МА-25**

С термостойким покрытием;

С хорошей адгезией;  
+С ограниченно атмосферостойким покрытием;  
С масло-бензостойким покрытием;

**Указать свойство указанного лакокрасочного материала КО-82**

+С термостойким покрытием;  
С хорошей адгезией;  
С ограниченно атмосферостойким покрытием;  
С масло-бензостойким покрытием;

**Указать свойство указанного лакокрасочного материала МЧ-74**

С термостойким покрытием;  
С хорошей адгезией;  
+С химически стойким покрытием;  
С масло-бензостойким покрытием;

**При колеровке эмалей (подборе цветов при смешивании красок ) имеют в виду, что основными цветами являются**

Оранжевый и зеленый;  
Фиолетовый и зеленый;  
+Красный, синий и желтый;  
Оранжевый, фиолетовый и зеленый;

**ЛКМ наносят на окрашиваемые поверхности автомобилей, разбавленные до рабочей вязкости и проверенные вискозиметром ВЗ-4. Их вязкость должна быть в пределах**

10...15 сСт;  
15...20 сСт;  
+20...24 сСт;  
25...30 сСт;

**Большинство эмалей МЛ разных марок разбавляются до рабочей вязкости растворителями**

Уайт-спиритом, качественным керосином КО-60;  
Растворителями № 646;  
Высококачественными бензинами АИ-98;  
+Растворителями Р-197, Р-198, № 647;

**Большинство эмалей иностранного производства, (например, Sadolin 012", Финляндия) разбавляются до рабочей вязкости растворителями**

Уайт-спиритом, качественным керосином КО-60;  
Растворителями № 646, 647;  
Высококачественными бензинами АИ-98;  
+Растворителями № 650, 651;

**Для удаления старых красок используются «Смывки старой краски» и «Автосмывки старой краски», основные составляющие которых**

Жидкое мыло и тиксатрол;  
+Ацетон и толуол;  
Этиловый спирт и парафин;  
Диоксолан-13 и уксусная кислота ;

**Для сварки разрывов металла панелей (толщиной  $h$ ) облицовки используют газовые горелки и сварочные полуавтоматы, для которых применяется сварочная проволока (диаметром  $d_3$ ), ее диаметр (мм) определяется из соотношения**

$d_3 = h$ ;  
+ $d_3 = (0,5 h) + 1$ ;  
 $d_3 = 0,5 h$ ;  
 $d_3 = 2 h$ ;

**Для газовой сварки панелей облицовки применяют марки проволок**  
+Св.08, Св.10;

Нп-30ХГСА;  
НП-40, НП-50;  
Св.-08Г2С;

**Для электродуговой сварки панелей облицовки полуавтоматами в среде защитных газов применяют марки проволок**

Св.08, Св.10;  
Нп-30ХГСА;  
НП-40, НП-50;  
+Св.-08Г2С;

**Указать марку сварочного полуавтомата для электродуговой сварки панелей облицовки в среде защитных газов**

МТ-810;  
ПСО-300;  
+А-825М;  
ВДУ-5404У3;

#### ***Тема 6.15. Ремонт типовых деталей и сборочных единиц трансмиссии***

**Коробление плоскости головки блока цилиндров обычно восстанавливают**

+Механической обработкой плоскости до удаления коробления, электродуговой металлизацией с последующей механической обработкой

Напылением полимеров с последующей механической обработкой ;

Наплавкой металла на плоскость головки с последующей механической обработкой;

Гальваническими покрытиями;

**Изношенные цилиндры или гильзы двигателя обычно восстанавливают**

+Механической обработкой под ремонтный размер, если невозможно – гильзованием с последующей механической обработкой ;

Напылением полимеров с последующей механической обработкой ;

Гальваническими покрытиями

Электродуговой металлизацией;

**Изношенные фаски тарелок клапанов обычно восстанавливают**

+Шлифованием фасок до выведения следов износа, если невозможно – индукционная наплавка фасок с использованием спецшихты с последующей механической обработкой, пластической деформацией;

Гальваническими покрытиями с последующей механической обработкой;

Наплавкой в среде CO<sub>2</sub>; с последующей механической обработкой;

Приваркой ленты с последующей механической обработкой;

**Изношенные шейки коленчатого вала обычно восстанавливают**

+Шлифованием шеек до ремонтного размера, если невозможно – восстановление шеек приваркой металлической ленты, или вибродуговой наплавкой, или газовой металлизацией с последующей механической обработкой;

Гальваническими покрытиями; с последующей механической обработкой;

Электродуговой металлизацией с последующей механической обработкой;

Полимерными материалами с последующим шлифованием

**Изношенные поршневые пальцы(наружный диаметр) обычно восстанавливают**

+Гальваническими покрытиями, если невозможно- пластическим деформированием (дорнованием) с последующей механической обработкой;

Наплавкой металлической ленты с последующей механической обработкой;

Металлизацией с последующей механической обработкой;

Наплавкой в среде углекислого газа или вибродуговой;

**Картеры сцепления автомобиля ЗИЛ изготавливаются из**

+Серого чугуна СЧ 15-32;  
Алюминиевого сплава АЛ-4;

Специального чугуна КЧ 35-10;

Чугуна ВЧ 50-2

**Шестерни, валы КПП изготавливают из**

Чугуна КЧ 35-10

Сталей 08кп, 10, 15, 20, 30;

+Сталей 40Х, 18ХГТ, 25ХГМ.12ХН3А;

Сталей 30Г, 40Г2, 45Г2, 50Г2, 38ХА

**При местном выкашивании зубьев шестерен их**

Не восстанавливают, а выбраковывают в утиль;

Восстанавливают наплавкой электродами Э46 марок АНО-4, АНО-6 и зачисткой шлифовальным кругом до получения требуемой формы;

+Восстанавливают наплавкой электродами марок ЦС-1, ЦС-2, помещая деталь в ванну с водой и последующей зачисткой шлифовальным кругом до получения требуемой формы;

Восстанавливают наплавкой в среде CO<sub>2</sub> проволоками Св.08Г2С, Св.10ГС и зачисткой шлифовальным кругом до получения требуемой формы;

**Каким образом не восстанавливают изношенные шипы крестовин карданных шарниров**

Пластической деформацией –дорнованием ;

Шлифованием до выведения следов износа, изготовление и напрессовка втулок на шипы с последующим шлифованием;

Наплавка в среде CO<sub>2</sub> проволоками Нп -30ХГСА с последующей обработкой;

+Наплавка под слоем флюса проволоками Нп -30ХГСА с последующей обработкой;

**Каким образом не восстанавливают изношенные отверстия под подшипники в картере КПП**

Постановкой дополнительных (изготовленных) деталей-втулок;

Гальваникой, местным (вневаннным) осталиванием;

Нанесением твердого припоя ПМЦ с последующей обработкой;

+Наплавка под слоем флюса проволоками Нп -30ХГСА с последующей обработкой;

### ***Тема 6.16.Ремонт ходовой части***

**Известно, что после сборки колес их балансируют на специальных стендах, убирая дисбаланс:**

Статический;

Динамический;

+Статический и динамический;

Не знаю.

**Укажите допустимое боковое биение диска с ободом легкового автомобиля**

1, 0 мм;

+2,0 мм;

2,5 мм;

3,0 мм.

**Укажите допустимое радиальное биение диска с ободом легкового автомобиля**

1, 0 мм;

+2,0 мм;

2,5 мм;

4,0 мм.

**Укажите допустимое боковое биение шины легкового автомобиля**

1, 0 мм;

1,5 мм;

2,0 мм;

+4,0 мм.

**Укажите допустимое радиальное биение шины легкового автомобиля**

1, 0 мм;  
2,0 мм;  
2,5 мм;  
+4,0 мм.

**Допустимый дисбаланс (Н\*см) колес автомобилей ВАЗ составляет**

1,25...2,00;  
+ 2,25...2,45;  
2,50...3,50;  
3,60...4,90.

**Допустимый дисбаланс (Н\*см) колес автомобилей ГАЗ «Волга» составляет**

1,25...2,00;  
2,25...2,45;  
2,50...3,50;  
+ 4,00...4,90.

**Известно, что на шинах проставляется ее грузоподъемность и ее максимальная скорость и их обозначают соответственно:**

+Числом – буквой;  
Буквой-числом;  
Буквой-буквой;  
числом-числом;

**Известно, что дефекты шин восстанавливают методом вулканизации. Каков интервал температур вулканизации**

Температура 100...120 °С ;  
+ Температура 140...145 °С ;  
Температура 150...160 °С ;  
Здесь нет нужного интервала.

**Известно, что дефекты шин восстанавливают методом вулканизации и выдерживают изделие при нужной температуре требуемое время. Сколько?**

Ровно от 5 до 10 мин;  
Ровно от 10 до 12 мин;  
Ровно от 13 до 15 мин;

+ Время зависит от толщины детали, но не менее 15 мин и не более 30 мин.

**Известно, что дефекты шин восстанавливают методом вулканизации и выдерживают изделие при нужной температуре требуемое время. Нужны ли какие ещё условия?**

Нет;  
Да, давление на поверхности контакта и резиновый клей;  
Да, давление на поверхности контакта, резиновый клей и заплатка из натурального каучука;  
+ Да, давление на поверхности контакта и заплатка из сырой резины.

**Известно, что дефекты шин восстанавливают методом вулканизации. Нужно ли давление на поверхности контакта во время процесса**

Нет;  
Да, 0,2...0,3 МПа;  
+Да, 0,4...0,6 МПа;  
Да, 0,8...1,2 МПа.

**У нас имеется вулканизатор, мы знаем технологию процесса. Имеется кусок натурального каучука в качестве заплатки. Можно ли осуществить процесс вулканизации, если да, то при каких условиях**

Нет, условия не имеют значения;  
Можно, если каучук перед процессом подержать некоторое время в бензине;  
Можно, если каучук перед процессом обработать крепким раствором поваренной соли;

+ Можно, если каучук перед процессом обработать парами серной кислоты.

**Кто и когда открыл процесс горячей вулканизации.**

Английский физик Мозли в конце 19 века;

Российский химик, открывший реакцию получения синтетического (изопренового) каучука, А.Е.Фаворский в 1905 г;

Российский химик, получивший синтетический (бутадиеновый) каучук, С.В.Лебедев в 1908 г.;

+Американский изобретатель Ч. Гудийр в 1840 г.

**В процессе вулканизации, веществом, за счет которого создаются полимерные цепи и получается эластичная резина, является**

Азот (N<sub>2</sub>);

Хлор (Cl<sub>2</sub>);

+ Сера (S);

Кислород (O<sub>2</sub>) .

**Укажите минимально допустимую глубину протектора шин колес легковых автомобилей**

1,8 мм;

+2,0 мм ;

2,5 мм;

3,0 мм.

**Методика проведения промежуточного контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	три
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	45 минут
Последовательность выбора разделов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	15

Тестовые вопросы, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

**Критерии оценки:**

**5 баллов** - оценка «отлично» выставляется студенту, который правильно ответил на 90-100% вопросов.

**8 баллов** - оценка «хорошо» выставляется студенту, который правильно ответил на 70-80% вопросов.

**5 баллов** - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил на 50-60% вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил менее 50% вопросов, баллы не выставляются.

**Раздел 7 Разработка технологической документации**

Контролируемые компетенции: ОК-1; 4; 5; 6, ПК-1.3; У<sub>1</sub>; У<sub>2</sub>; З<sub>2</sub>; З<sub>3</sub>; З<sub>4</sub>

**Контрольные вопросы для защиты лабораторных работ по разделу 7:**



**Лабораторная работа №32 «Составление структурной схемы разборки узла автомобиля»**

1.Какая технологическая документация составляется при проектирование технологического процесса разборки?

2. Какие условия соблюдают при составлении рациональной или структурной схемы разборки

3.На какое количество частей разделяется каждый элемент структурной схемы разборки

4. Что указывается в каждом поле элемента(прямоугольника) структурной схемы

5 На основании каких материалов составляется рациональная схема разборки, а затем и структурная схема?

6 Какой структурный элемент машины присутствует на схеме в начале разборки, а какой в конце?

**Лабораторная работа №33 «Составление технологической карты соединения деталей пайкой»**

1.Что такое «Пайка»??

2. Что называется припоем?

3.Как называются пайки (в зависимости от температуры плавления припоя)?

4. Преимущества пайки перед другими видами соединения металлов?

5 Как обозначается пайка на картах эскизов.

6 Почему в одних случаях шов паяный указывают линией со стрелкой, а в других – без стрелки

7 Как записываются операции в технологической карте (привести примеры)

**Лабораторная работа №34 «Расчет и определение нормативов времени»**

1.Что называется технической нормой времени?

2. Из каких элементов состоит норма штучного времени

3.Из каких элементов состоит оперативное время и дополнительное?

4.Как определяется норматив основного машинного времени?

5 Как определяют норматив времени при ручной дуговой сварке?.

6 Как рассчитывают основное время при хромировании?

7 Как определяется среднеарифметическая прогрессивная норма времени при проведении хронометражных наблюдений??

**Критерий оценки:**

**5 баллов** выставляются студенту, который полностью и правильно ответил на заданный вопрос;

**4 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями не менее чем на 80 % содержания заданного вопроса;

**3 балла** выставляются студенту, который правильно ответил с небольшими погрешностями на 60...79 % содержания заданного вопроса.

Оценка ниже 3 баллов студенту не выставляется. Полноту и правильность ответа определяет преподаватель.

**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу7:**

**«Разработка технологической документации»**

*(Выберите один правильный вариант ответа)*

**Тема 7.1. Выбор рационального способа восстановления деталей**

**Выбирать рациональный способ восстановления деталей следует**

+По технологическому критерию и технико-экономическому;

По техническому критерию;

По технико-экономическому

Только по экономическому критерию

**Комплексная качественная оценка рационального способа восстановления деталей проводится по значению критерия**

Износостойкости  $K_i$ ;

Сцепляемости  $K_c$ ;

Выносливости  $K_v$ ;

+Долговечности  $K_d$

**Комплексная качественная оценка рационального способа восстановления деталей проводится по значению критерия долговечности  $K_d$ , который определяется ( где  $K_v$ ,  $K_c$ ,  $K_i$ ,  $K_p$  – коэффициенты выносливости, сцепляемости, износостойкости и поправочный соответственно)**

$K_d = K_p \cdot (K_i / K_c) \cdot K_v$ ;

$K_d = K_p \cdot (K_c / K_i) \cdot K_v$ ;

$K_d = (K_c \cdot K_v \cdot K_i) / K_p$

+ $K_d = K_p \cdot K_c \cdot K_v \cdot K_i$

**Комплексная качественная оценка рационального способа восстановления деталей проводится по значению критерия долговечности  $K_d$ , который**

+ $K_d \rightarrow \max$ ;

$K_d \rightarrow \min$ ;

$K_d \rightarrow 0,5$ ;

$K_d \rightarrow 3,0$

**Комплексная качественная оценка рационального способа восстановления деталей проводится и по значению коэффициента технико-экономической эффективности  $K_t$ , который определяется (где  $C_v$  – себестоимость восстановления  $1\text{ м}^2$  изношенной поверхности, руб/ $\text{м}^2$ ;  $K_d$  – коэффициент долговечности)**

$K_t = C_v / K_d \rightarrow \max$ ;

+ $K_t = C_v / K_d \rightarrow \min$ ;

$K_t = K_d \cdot C_v \rightarrow \min$ ;

$K_t = K_d \cdot C_v \rightarrow \max$

**Для процессов ковки, штамповки, термообработки, нанесения стекломалевых, химических, электрохимических и полимерных покрытий разрабатываются**

+Карты типового технологического процесса;

Карты операционные;

Карты маршрутные;

Карты маршрутно-операционные

**Для детали возможны два способа восстановления поверхности – наплавкой под слоем флюса и наплавкой в среде пара, для первого способа себестоимость восстановления  $1\text{ м}^2$  площади составляет  $C_{v1} = 48,7$  руб/ $\text{м}^2$ , а коэффициент долговечности  $K_{d1} = 0,79$ . Для второго способа:  $C_{v2} = 44,5$  руб/ $\text{м}^2$ , а  $K_{d2} = 0,69$ . Какой способ будет рациональнее**

Под слоем флюса;

В среде пара;

Оба способа могут считаться рациональными;

Оба способа не могут считаться рациональными;

**Для детали возможны два способа восстановления поверхности – ручной дуговой наплавкой и наплавкой газовой, для первого способа себестоимость восстановления 1 м<sup>2</sup> площади составляет  $S_{в1} = 97,5$  руб/м<sup>2</sup>, а коэффициент долговечности  $K_{д1} = 0,42$ .**

**Для второго способа:  $S_{в2} = 117,0$  руб/м<sup>2</sup>, а  $K_{д2} = 0,49$ . Какой способ будет рациональнее**

+Ручной дуговой наплавкой;

Газовой наплавкой;

Оба способа могут считаться рациональными;

Оба способа не могут считаться рациональными;

**Для детали возможны два способа восстановления поверхности – хромированием и осталиванием, для первого способа себестоимость восстановления 1 м<sup>2</sup> площади составляет  $S_{в1} = 88,6$  руб/м<sup>2</sup>, а коэффициент долговечности  $K_{д1} = 1,72$ . Для второго способа:  $S_{в2} = 30,2$  руб/м<sup>2</sup>, а  $K_{д2} = 0,58$ . Какой способ будет рациональнее**

+Хромированием;

Осталиванием;

Оба способа могут считаться рациональными;

Оба способа не могут считаться рациональными;

**Можно ли, если возникла необходимость расточить один цилиндр из четырех под другой ремонтный размер в отличие от трех остальных**

Да, ведь для этого потребуется всего один лишний проход;

Да, ведь стоимость восстановления лишь чуть-чуть изменится;

Да, ведь мы восстановим один и тот же зазор во всех четырех сопряжениях;

+Нет, размер у всех четырех цилиндров должен быть один;

### ***Тема 7.2 Разработка технологического процесса разборки***

**При разработке технологии разборки узла, агрегата, составляется следующая технологическая документация**

Карта эскизов и технологическая карта разборки;

Структурная схема разборки и технологическая карта разборки;

Структурная схема разборки, карта эскизов, технологическая карта разборки;

+Структурная схема разборки, карта эскизов, технологическая карта разборки, карта типового технологического процесса очистки, ведомости деталей к этому процессу;

**На структурной схеме разборки указывается**

Порядок разборки узла;

Порядок разборки узла и наименование узлов низшего порядка и деталей;

Порядок разборки узла и наименование узлов низшего порядка и деталей, их количество;

+Порядок разборки узла и наименование узлов низшего порядка и деталей, их количество, №№ деталей и узлов по каталогу;

**Структурная схема разборки составляется на основе**

Типовой технологии разборки;

Каталога деталей и сборочных единиц разбираемого узла, типовой технологии разборки, карты эскизов типового узла;

Каталога деталей и сборочных единиц разбираемого узла, типовой технологии разборки, карты эскизов конкретного узла;

+Каталога деталей и сборочных единиц разбираемого узла, типовой технологии разборки, карты эскизов конкретного узла, особенностей разборки конкретного узла;

**Технологический процесс разборки по степени детализации относится к**

Маршрутному описанию;

+Маршрутно-операционному описанию ;

Операционному описанию;

Подефектное маршрутно-операционное описание.

**Технические требования на карте эскизов к ТП разборки помещают**

Справа от изображения;

Слева от изображения

+Справа от изображения или под ним;

Слева от изображения или под ним.

**Полное описание последовательности с полным описанием отдельных технологических операций называют**

Маршрутным процессом;

+Маршрутно-операционным процессам;

Операционным процессом;

Подефектным процессом

**На карте эскизов (КЭ) к процессу разборки детали узла**

Не нумеруются;

Нумеруются римскими цифрами;

+Нумеруются арабскими цифрами;

Нумеруются римскими цифрами в кружках

**На карте эскизов (КЭ) к процессу разборки детали узла выполняют**

Три изображения узла: спереди, сверху и слева без сечений и разрезов;

Три изображения узла: спереди, сверху и слева с сечениями и разрезами;

Одно изображение с необходимым числом разрезов, сечений и выносных элементов;

+Необходимое число изображений, видов, разрезов, сечений и выносных элементов для наглядности и ясности

**В технологической карте номера операций проставляют**

01, 02, 03, 04, 05 и т.д.;

10, 20, 30, 40, 50 и т.д.;

1, 5, 10, 15, 20 и т.д.;

+005, 010, 015, 020 и т.д.

**Сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте называют**

+Маршрутным процессом;

Маршрутно-операционным процессам;

Операционным процессом;

Подефектным процессом

### ***Тема 7.3 Разработка технологического процесса дефектации***

**На карте эскизов (КЭ) к процессу дефектации дефекты детали**

Не нумеруются, а просто перечисляются по видам ;

Нумеруются римскими цифрами и перечисляются по видам;

Нумеруются арабскими цифрами и перечисляются по видам;

+Нумеруются арабскими цифрами в кружках и перечисляются по видам.

**На маршрутной карте в ячейке «Код тарифной сетки» стоит знак «Х». Что это означает.**

Ничего, он показывает, что эта ячейка не заполняется;

Слово «Хорошо» (правильно, так и надо);

Слово «Хронометраж»;

+Слово «Холодная»

**На маршрутной карте в ячейке «Код вида нормы» стоит знак «Х». Что это означает.**

Ничего, он показывает, что эта ячейка не заполняется;

Слово «Хорошо» (правильно, так и надо);

+Слово «Хронометраж»;

Слово «Холодная»

**На маршрутной карте в ячейке «Код вида нормы» стоит знак «ОС».**

**Что это означает?**

Выражение «Очень серьезно»;

Выражение «Основательно»;

+ Выражение «Опытно- статистический»;

Выражение «Основная»

**На маршрутной карте в ячейке «Код тарифной сетки» стоит знак «Г». Что это означает.**

Слово «Гражданская» (т.е. указывается уровень применимости);

Слово «Государственная» (т.е. указывается уровень значимости);

Слово «Генеральная» (т.е. указывается уровень ответственности);

+Слово «Горячая»

**На маршрутной карте в ячейке «Код вида нормы» стоит знак «Р». Что это означает.**

Слово «Респектабельная» (т.е. достойная);

Слово «Ручная» (т.е. для ручных, не механизированных работ);

Слова «Рекомендательная» (т.е. предлагаемая к использованию);

+Слово «Расчетная».

**На маршрутной карте в ячейке указания трудовых затрат стоит знак «Тпз».**

**Что это означает?**

Полнозатратные;

Переменные затраты;

Постоянные затраты;

+Подготовительно-заключительные затраты

**На карте эскизов (КЭ) к процессу дефектации дефекты детали перечисляются**

В любом месте поля эскиза ;

Справа от изображения;

Снизу от изображения;

+Справа или снизу от изображения.

**В карте эскизов дефектов детали**

Размеры не указывают;

Указываются все размеры детали;

Указываются размеры только контролируемых поверхностей;

+Указываются размеры только инструментально контролируемых поверхностей;

**Что допускается не указывать в технологической карте дефектации**

Инструментально контролируемые размеры;

Контролируемые дефекты:

Применяемый контрольно-измерительный инструмент;

+Нормы времени;

#### ***Тема 7.4 Разработка технологического процесса восстановления деталей***

**Особенностью механической обработки корпусных деталей (например, корпусов коробок перемены передач) следует считать, что**

Закреплять на станке их можно, используя любую обработанную поверхность;

Закреплять на станке их можно, используя любую базовую поверхность;

+Закреплять на станке их можно, используя только ту базовую поверхность, которую использовали на заводе-изготовителе для аналогичной обработки;

Здесь не имеется правильного ответа

**На карте эскизов или в ремонтных чертежах восстанавливаемые поверхности**

Обозначаются дополнительной тонкой линией;

Обозначаются штрихпунктирной линией;

Обозначаются пунктирной линией;

+Обозначаются сплошной линией в 2...3 раза толще основной линии.

**На карте эскизов или в ремонтных чертеже восстанавливаемые поверхности**

Не нумеруются;

Нумеруются римскими цифрами и соединяются с размерными линиями;

+Нумеруются арабскими цифрами в окружности и соединяются с размерными линиями;

Нумеруются арабскими цифрами в окружности и не соединяются с размерными линиями

**Существует ли очередность устранения группы дефектов**

Нет, т.к. устранять дефекты нужно все, поэтому и очередность не соблюдается

Нет, т.к. последние операции - механическая обработка и контроль;

Нет, т.к. дефекты устраняются по мере их выявления;

+Да.

**Следует восстановить три поверхности разных диаметров одного вала: две-наплавкой( с последующей обработкой), третью – проточкой со шлифовкой. Каков порядок восстановления**

Наплавка первой поверхности, проточка первой поверхности, шлифование первой поверхности, наплавка второй поверхности, проточка второй поверхности, шлифование второй поверхности, , проточка третьей поверхности, шлифование третьей поверхности;

Наплавка первой поверхности, наплавка второй поверхности, проточка первой поверхности, шлифование первой поверхности, проточка второй поверхности, шлифование второй поверхности, , проточка третьей поверхности, шлифование третьей поверхности;

Наплавка первой поверхности, наплавка второй поверхности, проточка первой поверхности, проточка второй поверхности, шлифование первой поверхности, шлифование второй поверхности, , проточка третьей поверхности, шлифование третьей поверхности;

+Наплавка первой поверхности, наплавка второй поверхности, проточка первой поверхности, проточка второй поверхности, проточка третьей поверхности, шлифование первой поверхности, шлифование второй поверхности, шлифование третьей поверхности;

**Именуются ли операции (если да, то каким образом) технологического процесса восстановления детали**

Нет, не именуются.

Именуются именами существительными с подчеркиванием;

+Именуются именами прилагательными с подчеркиванием;

Именуются именами прилагательными

**Маршрутная карта при проектировании процесса восстановления составляется**

На определенную группу дефектов;

На часть схожих по способу устранения дефектов;

На основные (главные) дефекты;

+На все возможные дефекты;

**На ремонтном чертеже должно содержаться (выбрать правильное)**

Размеры, предельные отклонения, обозначение шероховатости

Размеры, предельные отклонения, обозначение шероховатости, указаны и пронумерованы все обрабатываемые поверхности

Необходимое число видов, разрезов, сечений, размеры, предельные отклонения, обозначение шероховатости, указаны, пронумерованы и выделены все обрабатываемые поверхности, указаны номера и наименование дефектов, схемы базирования;

+Необходимое число видов, разрезов, сечений, размеры, предельные отклонения, обозначение шероховатости, указаны, пронумерованы и выделены все обрабатываемые поверхности, указаны номера и наименование дефектов, основные и допустимые способы восстановления, схемы базирования;

Для процессовковки, штамповки, термообработки, нанесения стеклоэмалевых, химических, электрохимических и полимерных покрытий разрабатываются

+Карты типового технологического процесса;

Карты операционные;

Карты маршрутные;

Карты маршрутно-операционные

**Если при восстановлении детали выполняются механическая обработка и операции, связанные с нагревом (сварка, термическая и др., то их выполняют в таком порядке)**

Черновая механическая операция, обработка, связанная с нагревом, чистовая механическая обработка;

Обработка, связанная с нагревом, черновая механическая операция, чистовая механическая обработка;

Черновая механическая операция, обработка, связанная с нагревом, правка, чистовая механическая обработка;

+Обработка, связанная с нагревом, правка, черновая механическая операция, чистовая механическая обработка;

### *Тема 7.5. Техническое нормирование*

**В норму времени  $t_n$  входит основное время, которое зависит (например, при обработке детали на токарном станке) от длины рабочего хода  $L$ ; количества проходов  $i$ , а также от**

Скорости резания  $V_p$ ;

Скорости резания  $V_p$  и частоты вращения шпинделя станка  $n$ ;

+Скорости резания  $V_p$ , частоты вращения шпинделя станка  $n$ , подачи  $S$ ;

Частоты вращения шпинделя станка  $n$ , подачи  $S$ ;

**Основное (машинное) время  $t_0$  на обработку детали точением на токарном станке определяется ( $L$ -длина рабочего хода,  $i$ -число проходов,  $n$ -частота вращения шпинделя станка,  $S$ -подача)**

+ $t_0=(L*i)/(n*S)$ ;

$t_0=(L*n)/(i*S)$ ;

$t_0=(n*S)/(L*i)$ ;

$t_0=(L*S)/(n*i)$ ;

**Длина рабочего хода  $L$  при определении основного (машинного) времени  $t_0$  на обработку детали точением на токарном станке состоит из**

Длины обрабатываемой поверхности  $l$ ;-

Длины обрабатываемой поверхности  $l$  и величины врезания резца  $l_1$ ;-

Длины обрабатываемой поверхности  $l$ , величины врезания резца  $l_1$ , длины-перебега резца  $l_2$ ;

+Длины обрабатываемой поверхности  $l$ , величины врезания резца  $l_1$ , длины-перебега резца  $l_2$ , длины на подвод резца  $l_3$ ;

**Сумма времени основного и вспомогательного называется**

Операционным временем;

Операбельным временем;

Дополнительным временем;

+Оперативным временем;

**Сумма времени основного, вспомогательного и дополнительного называется**

Операционным временем;

Операбельным временем;

Нормой времени;

+Штучным времени

**Нормой времени заывается сумма времени**

Основного и вспомогательного;

Основного и дополнительного;

Оперативного и подготовительно-заключительного;

+Оперативного, дополнительного и подготовительно-заключительного;

**Нормы времени могут быть определены методами (выбрать верное)**

+Расчетным

Сравнительным;

Сопоставительным;

Усредненным;

**Нормы времени могут быть определены методами (выбрать верное)**

+Опытно-статистическим;

Сравнительным;

Сопоставительным;

Усредненным;

**Когда норма времени определяется за мерами элементов движений с помощью секундомера и суммированием их, то она называется**

Опытной;

Опытовой;

Хронологической;

+Хронометражной

**Основное время на хонингование (если  $m$  –припуск на хонингование,  $b$ - величина снимаемого металла за один двойной ход хонинговальной головки,  $K$ - число двойных ходов хонинговальной головки) определяется так**

$$t_0 = mK/b;$$

$$t_0 = mb/K;$$

$$+t_0 = m/(bK)$$

$$t_0 = Kb/m$$

**Методика проведения промежуточного контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	три
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	45 минут
Последовательность выбора разделов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	15

Тестовые вопросы, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

**Критерии оценки:**

**5 баллов** - оценка «отлично» выставляется студенту, который правильно ответил на 90-100% вопросов.

**8 баллов** - оценка «хорошо» выставляется студенту, который правильно ответил на 70-80% вопросов.

**5 баллов** - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил на 50-60% вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил менее 50% вопросов, баллы не выставляются.



**Раздел 8 «Планирование ремонтов автомобилей»**  
Контролируемые компетенции: ОК-1; 4; 5; 6, ПК-1.3; У<sub>1</sub>; У<sub>2</sub>; З<sub>1</sub>; З<sub>2</sub>; З<sub>3</sub>

**Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу 8**  
(Выберите один правильный вариант ответа)

**Тема 8.1. Определение потребности группы машин в ремонтно-обслуживающих воздействиях**

**Автомобили эксплуатируются в 1 категории эксплуатации, влияет ли это на пробег до КР**

+ Нет;

Да - уменьшает;

Да – увеличивает;

Да – резко увеличивает.

**Автомобиль – самосвал. Влияет ли это на пробег до КР**

Нет;

+ Да - уменьшает;

Да – увеличивает;

Да – резко увеличивает.

**Автобус на базе грузового автомобиля. Влияет ли это на пробег до КР**

+ Нет;

Да - уменьшает;

Да – увеличивает;

Да – резко увеличивает.

**Автомобили хранятся в помещении, влияет ли это на пробег до КР**

+ Нет;

Да - уменьшает;

Да – увеличивает;

Да – резко увеличивает;

**В каком случае запись формулы для определения пробега до ТО-1 верна**

$L_{ТО-1} = L_{ТО-1}^{(H)} \square K_1, \square K_2;$

$L_{ТО-1} = L_{ТО-1}^{(H)} \square K_2, \square K_4;$

+  $L_{ТО-1} = L_{ТО-1}^{(H)} \square K_1, \square K_3;$

$L_{ТО-1} = L_{ТО-1}^{(H)} \square K_2,$

**В каком случае запись формулы для определения пробега до ТО-2 верна**

$L_{ТО-2} = L_{ТО-2}^{(H)} \square K_1, \square K_2;$

$L_{ТО-2} = L_{ТО-2}^{(H)} \square K_2, \square K_4;$

+  $L_{ТО-2} = L_{ТО-2}^{(H)} \square K_1, \square K_3;$

$L_{ТО-2} = L_{ТО-2}^{(H)} \square K_2.$

**В каком случае запись формулы для определения пробега до КР верна**

$L_{КР} = L_{КР}^{(H)} \square K_1, \square K_2;$

+  $L_{КР} = L_{КР}^{(H)} \square K_1, \square K_2 \square K_3;$

$L_{КР} = L_{КР}^{(H)} \square K_1, \square K_2 \square K_3 \square K_4$  ;

$L_{КР-1} = L_{КР}^{(H)} \square K_1 \square K_2 \square K_3 \square K_4 \square K_5.$

**В каком случае запись формулы для определения количества КР верна**

+  $N_{КР} = \Sigma L_{Г} / L_{КР};$

$N_{КР} = (\Sigma L_{Г} / L_{КР}) - N_1 ;$

$N_{КР} = (\Sigma L_{Г} / L_{КР}) - N_1 - N_2;$

$N_{КР} = (\Sigma L_{Г} / L_{КР}) - N_1 - N_2 - N_{ЕО} .$

**В каком случае запись формулы для определения количества ТО-1 верна**

$N_{ТО-1} = \Sigma L_{Г} / L_{ТО-1} ;$

$$N_{TO-1} = (\sum L_{\Gamma} / L_{TO-1}) - N_2 ;$$

$$+ N_{TO-1} = (\sum L_{\Gamma} / L_{TO-1}) - N_{KP} - N_2 ;$$

$$N_{TO-1} = (\sum L_{\Gamma} / L_{TO-1}) - N_{KP} - N_2 - N_{EO} \quad ;$$

**В каком случае запись формулы для определения количества ТО-2 верна**

$$N_{TO-2} = \sum L_{\Gamma} / L_{TO-2} ;$$

$$+ N_{TO-2} = (\sum L_{\Gamma} / L_{TO-2}) - N_{KP} ;$$

$$N_{TO-2} = (\sum L_{\Gamma} / L_{TO-2}) - N_{KP} - N_1 ;$$

$$N_{TO-2} = (\sum L_{\Gamma} / L_{TO-2}) - N_{KP} - N_1 - N_{EO} \quad .$$

**В каком случае запись формулы для определения количества ЕОс верна**

$$+ N_{EOc} = \sum L_{\Gamma} / I_{cc} ;$$

$$N_{EOc} = \sum L_{\Gamma} / I_{cc} - N_{EO\Gamma} ;$$

$$N_{EOc} = \sum L_{\Gamma} / L_{TO-1} - N_{EO\Gamma} ;$$

$$N_{EOc} = \sum L_{\Gamma} / L_{TO-2} - N_{TO-1} - N_{EO\Gamma} ;$$

**В каком случае запись формулы для определения количества ЕОт верна**

$$N_{EO\Gamma} = \sum L_{\Gamma} / L_{EO\Gamma} ;$$

$$+ N_{EO\Gamma} = (N_1 + N_2) * 1,6 ;$$

$$N_{EO\Gamma} = N_1 + N_2 + N_{EOc} ;$$

$$N_{EO\Gamma} = N_1 + N_2 + N_{TP} .$$

### **Тема 8.2 Определение объема работ по ТО и ремонтам**

**В каком случае запись формулы для корректирования трудоемкости ЕОс верна**

$$t_{EOc} = t_{EOc}^{(H)} * K_1 ;$$

$$+ t_{EOc} = t_{EOc}^{(H)} * K_2 \quad ;$$

$$t_{EOc} = t_{EOc}^{(H)} * K_1 * K_2 ;$$

$$t_{EOc} = t_{EOc}^{(H)} * K_1 \quad * K_2 * K_3 .$$

**В каком случае запись формулы для корректирования трудоемкости ЕОт верна**

$$t_{EO\Gamma} = t_{EO\Gamma}^{(H)} * K_1 ;$$

$$t_{EO\Gamma} = t_{EO\Gamma}^{(H)} * K_2 ;$$

$$+ t_{EO\Gamma} = t_{EO\Gamma}^{(H)} * K_1 * K_2 ;$$

$$t_{EO\Gamma} = t_{EO\Gamma}^{(H)} * K_1 \quad * K_2 * K_3 .$$

**В каком случае запись равенство верно**

$$t_{EOc} = t_{EO\Gamma} ;$$

$$t_{EOc} = 0,5 t_{EO\Gamma} ;$$

$$+ t_{EOc} = 2 t_{EO\Gamma} ;$$

$$t_{EOc} = 3 t_{EO\Gamma} .$$

**В каком случае запись формулы для корректирования трудоемкости ТО-1 верна**

$$t_1 = t_1^{(H)} * K_1 \quad ;$$

$$t_1 = t_1^{(H)} * K_3 \quad ;$$

$$t_1 = t_1^{(H)} * K_2 * K_3 ;$$

$$+ t_1 = t_1^{(H)} * K_2 * K_4 .$$

**В каком случае запись формулы для корректирования трудоемкости ТО-2 верна**

$$t_2 = t_2^{(H)} * K_2 \quad ;$$

$$t_2 = 2^{(H)} * K_4 \quad ;$$

$$t_2 = t_2^{(H)} * K_2 * K_4 ;$$

$$+ t_2 = t_2^{(H)} * K_1 * K_4 .$$

**В каком случае запись формулы для корректирования трудоемкости ТР верна**

$$t_{TP} = t_{TP}^{(H)} * K_1 * K_2 \quad ;$$

$$t_{TP} = t_{TP}^{(H)} * K_1 * K_2 * K_3 \quad ;$$

$$t_{TP} = t_{TP}^{(H)} * K_1 * K_2 * K_3 * K_4 ;$$

$$+ t_{TP} = t_{TP}^{(H)} * K_1 * K_2 * K_3 \quad * K_4 * K_5 .$$

**К вспомогательным относят следующие виды работ**

+ремонт технологического оборудования;

наружная мойка автомобилей;  
сушка автомобилей после мойки и окраски;  
подготовительные перед окраской кузова.

**Объем вспомогательных работ от объема работ по ТО и ТР составляет**

+ 20...30%;

40...50%;

60...70%;

80...100%.

**Корректировочный коэффициент (при корректировании пробегов и трудоемкостей ТО и ТР)  $K_1$  учитывает**

Климатический район эксплуатации;

Вид подвижного состава;

+ Категорию условий эксплуатации;

Количество технологически совместимого подвижного состава.

**Корректировочный коэффициент (при корректировании пробегов и трудоемкостей ТО и ТР)  $K_2$  учитывает**

Климатический район эксплуатации;

+ Вид подвижного состава;

Категорию условий эксплуатации;

Количество технологически совместимого подвижного состава.

**Корректировочный коэффициент (при корректировании пробегов и трудоемкостей ТО и ТР)  $K_3$  учитывает**

Категорию условий эксплуатации ;

+Климатический район эксплуатации;

Вид подвижного состава;

Количество технологически совместимого подвижного состава.

**Корректировочный коэффициент (при корректировании пробегов и трудоемкостей ТО и ТР)  $K_4$  учитывает**

Климатический район эксплуатации;

Вид подвижного состава;

+ Количество технологически совместимого подвижного состава ;

Категорию условий эксплуатации.

### ***Тема 8.3 Распределение работ по видам***

**В объеме участковых работ ТР объем диагностических работ (ТО-1 и ТО-2) для легковых автомобилей составляет**

+ 0 %;

2 %;

4 %;

10 %;

**В объеме участковых работ ТР объем диагностических работ (ТО-1 и ТО-2) для грузовых автомобилей составляет**

+ 0 %;

2 %;

4 %;

10 %;

**В объеме работ по ТР объем участковых работ для грузовых автомобилей составляет**

49%;

+50%;

56%;

51%;

**В объеме работ по ТР объем участковых работ для легковых автомобилей составляет**

49%;  
50%;  
56%;  
+51%;

**В объеме работ по ТР объем участковых работ для автобусов составляет**

49%;  
50%;  
+56%;  
51%;

**В объеме участковых работ ТР самую большую долю составляют работы**

Диагностические;  
Слесарно-механические;  
+Агрегатные;

Шиномонтажные и шиноремонтные

**В объеме участковых работ ТР самую малую долю составляют работы**

Диагностические;  
Слесарно-механические;  
Агрегатные;

+Шиномонтажные и шиноремонтные

**В объеме участковых работ ТР объем диагностических работ (ТО-1 и ТО-2) для автобусов составляет**

+ 0 %;  
2 %;  
4 %;  
10 %;

**В объеме работ ТР объем постовых работ для автобусов составляет**

+44 %;  
50%;  
56%;  
51%;

**В объеме работ ТР объем постовых работ для легковых автомобилей составляет**

+49%;  
50%;  
56%;  
51%;

#### ***Тема 8.4 Распределение работ по зонам и участкам***

**Правильно ли выражение: «ТО и ТР выполняется на постах и производственных участках»**

+Да;  
Нет;

Наполовину, т.к. ТО выполняется на постах, а ТР – на участках;

Почти, т.к. ТР выполняется на постах, а ТО – на участках;

**Какие работы не относятся к постовым**

Смазка ступиц передних и задних колес;

Наружная мойка автомобиля;

Уборка салона автобуса;

+Текущий ремонт двигателя;

**Для расчета постов диагностирования суммируют объемы диагностических работ:**

100% при ТО-1 и 50% при ТО-2;

100% при ТО-1 и 100% при ТО-2;

50% при ТО-1, 50% при ТО-2 и 50% при ТР;

+100% при ТО-1, 100% при ТО-2 и 50% при ТР;

**Обычно, из-за особенностей, работы по ЕО и ТО-1 выполняются**

В общей зоне;

+В самостоятельных зонах;

На постах ТО-2, но в другую смену;

На производственных участках;

**Какие работы относятся к постовым**

+Уборка салона автобуса;

Ремонт КПП;

Ремонт заднего моста;

Ремонт электрооборудования

**В объеме работ ТР объем постовых работ для автобусов составляет**

+44 %;

50%;

56%;

51%;

**В объеме работ ТР объем постовых работ для легковых автомобилей составляет**

+49%;

50%;

56%;

51%;

**В объеме работ по ТР объем участковых работ для грузовых автомобилей составляет**

49%;

+50%;

56%;

51%;

**В объеме участковых работ ТР самую большую долю составляют работы**

Диагностические;

Слесарно-механические;

+Агрегатные;

Шиномонтажные и шиноремонтные

**В объеме участковых работ ТР самую малую долю составляют работы**

Диагностические;

Слесарно-механические;

Агрегатные;

+Шиномонтажные и шиноремонтные

### ***Тема 8.5 Определение необходимого количества технологического оборудования и площадей***

**В каком случае правильно указана формула расчета количества металлорежущих станков ( $T_{СТ}$ - трудоемкость станочных (механических) работ, чел-ч;  $K_{СТ}$ - коэффициент неравномерности загрузки;  $\eta_{ОБ}$  - коэффициент использования станочного оборудования)**

$$N_{СТ} = T_{СТ} \cdot \Phi_{ОБ} / (K_{СТ} \cdot \eta_{ОБ});$$

$$+N_{СТ} = T_{СТ} \cdot K_{СТ} / (\Phi_{ОБ} \cdot \eta_{ОБ});$$

$$N_{СТ} = T_{СТ} / (\Phi_{ОБ} \cdot \eta_{ОБ} \cdot K_{СТ});$$

$$N_{СТ} = T_{СТ} \cdot K_{СТ} \cdot \eta_{ОБ} / (\Phi_{ОБ});$$

**15 При рассчитанном общем количестве металлорежущих станков в количестве  $N_{СТ} = 10$  сколько максимально принимается токарных станков из этого числа?**

2;

4;

+5;

7;

При рассчитанном общем количестве металлорежущих станков в количестве  $N_{СТ} = 10$  сколько максимально принимается расточных станков из этого числа?

+1;

2;

4;

5;

При рассчитанном общем количестве металлорежущих станков в количестве  $N_{СТ} = 10$  сколько максимально принимается фрезерных станков из этого числа?

+1;

2;

4;

5;

При рассчитанном общем количестве металлорежущих станков в количестве  $N_{СТ} = 10$  сколько максимально принимается строгальных станков из этого числа?

+1;

2;

4;

5;

При рассчитанном общем количестве металлорежущих станков в количестве  $N_{СТ} = 10$  сколько максимально принимается сверлильных станков из этого числа?

1;

+2;

4;

5;

При рассчитанном общем количестве металлорежущих станков в количестве  $N_{СТ} = 10$  сколько максимально принимается шлифовальных станков из этого числа?

1;

+2;

4;

5;

Указать правильное написание формулы для определения площади зоны ТО и ТР ( $f_a$  – площадь наибольшего автомобиля в плане,  $m^2$ ;  $X_i$  – количество постов в зоне;  $K_n$  – коэффициент плотности расстановки постов;  $f_{об}$  – суммарная площадь, занимаемая оборудованием)

$$+F_3 = f_a * X_i * K_n,$$

$$F_3 = (f_{об} * f_a) / K_n$$

$$F_3 = (X_i * K_n) / f_a$$

$$F_3 = 0,1 f_a * X_i * K_n$$

Для определения площадей производственных участков ТР пользуются формулой ( $f_a$  – площадь наибольшего автомобиля в плане,  $m^2$ ;  $X_i$  – количество постов в зоне;  $K_n$  – коэффициент плотности расстановки оборудования;  $f_{об}$  – суммарная площадь, занимаемая оборудованием;  $\eta_{об}$  – коэффициент использования оборудования)

$$F = f_a * X_i * K_n,$$

$$F = (f_{об} * f_a) / K_n$$

$$+F = f_{об} * K_n,$$

$$F = \eta_{об} * f_{об} * K_n,$$

При одностороннем расположении постов в помещении  $K_n$  – коэффициент плотности расстановки постов принимают в пределах

2-3;

4-5;

+6-7;

8-10:

При двухстороннем расположении постов в помещении  $K_n$  – коэффициент плотности расстановки постов принимают в пределах

2-3;

+4-5;

6-7;

8-10:

При применении поточного метода организации производства длина зоны ТО ( $L$ ) может быть рассчитана ( $L_a$  – длина наибольшего автомобиля, м;  $X_i$  – число постов линии ТО;  $a$  – интервал между авто, стоящими на двух последовательных помостах, м;  $a_1$  – расстояние между автомобилем и воротами)

$$+L = L_a \cdot X_i + a \cdot (X_i - 1) + 2 \cdot a$$

$$L = L_a + X_i + a \cdot (X_i - 1) + 2 \cdot a_1$$

$$L = L_a \cdot X_i + a \cdot (X_i + 1) + 2 \cdot a$$

$$L = L_a + X_i + a \cdot (X_i + 1) + 2 \cdot a$$

При применении поточного метода организации производства ширина зоны ТО ( $B$ ) может быть рассчитана ( $N_n$  – число поточных линий в зоне ТО;  $B_a$  – габаритная ширина автомобиля;  $b$  – расстояние между боковыми сторонами авто или между боковой стороной авто и оборудования, м;  $b_1$  – ширина оборудования стационарно установленного сбоку от автомобиля (принимается один раз, наибольшая)

$$+B = N_n \cdot B_a + (N_n + 1) \cdot b + b_1$$

$$B = N_n \cdot B_a + (N_n + 2) \cdot b + b_1$$

$$B = N_n \cdot B_a + (N_n + 3) \cdot b + b_1$$

$$B = N_n \cdot B_a + (N_n - 1) \cdot b + b_1$$

Расчет площадей производственных участков ТР определяют по площади, занимаемой оборудованием производственного участка и коэффициента плотности расстановки  $K_n$ . Он наибольший у участка

Слесарно-механический;

Электротехнический;

Аккумуляторный;

+Сварочный;

Расчет площадей производственных участков ТР определяют по площади, занимаемой оборудованием производственного участка и коэффициента плотности расстановки  $K_n$ . Он наименьший у участка

+Слесарно-механический;

Сварочный;

Жестяницкий;

Кузнечно-рессорный

### **Тема 8.6 Составление плана ПТБ предприятия**

**Компоновкой производственного корпуса называется**

Наиболее рациональное размещение в производственном корпусе рабочих мест и автомобиле - мест хранения ;

Наиболее рациональное размещение в производственном корпусе рабочих и вспомогательных постов;

+Наиболее рациональное размещение в производственном корпусе производственных и вспомогательных помещений;

Наиболее рациональное размещение в производственном корпусе производственного оборудования и инвентаря, а также рабочих мест в помещениях;

**Под схемой генерального плана понимается**

План площадки (участка) под проектируемое предприятие для расположения на ней всех производственных зданий и сооружений;

План площадки (участка) под реконструируемое предприятие для расположения на ней всех производственных зданий и сооружений;

План площадки (участка) с расположением на ней всех зданий и сооружений предприятия: производственных, административных, вспомогательных, складских, культурно-бытовых;

+План площадки (участка) с расположением на ней всех зданий и сооружений предприятия: производственных, административных, вспомогательных, складских, культурно-бытовых и оздоровительных, зоны озеленения, дорожной сети, а также площадок различного назначения;

**Коэффициент застройки представляет собой (продолжить)**

отношение площади, занятой зданиями и сооружениями всех видов, включая открытые площадки для погрузочно-разгрузочных работ, исключая очистные сооружения, санитарно-технические и энергетические установки, и подземные сооружения, над которыми не могут быть размещены наземные постройки, к общей площади участка.

+отношение площади, занятой зданиями и сооружениями всех видов, включая очистные сооружения, санитарно-технические и энергетические установки, открытые площадки для погрузочно-разгрузочных работ и подземные сооружения, над которыми не могут быть размещены наземные постройки, к общей площади участка.

отношение площади, занятой зданиями и сооружениями, к общей площади участка.

отношение общей площади участка к площади, занятой зданиями и сооружениями всех видов

**Коэффициент застройки характеризует плотность застройки участка и он не должен быть ниже**

+0,25...0,35;

0,05...0,10;

0,12...0,20;

0,60...0,75;

**Коэффициент использования представляет собой**

отношение общей площади к площади застройки с добавлением площади всех открытых складов, площади под бетонными и асфальтированными площадками, рельсовыми и безрельсовыми дорогами;

отношение площади застройки с добавлением площади всех открытых складов, площади под бетонными и асфальтированными площадками и площади только безрельсовых дорог к общей площади;

отношение площади застройки к площади всех открытых складов, площади под бетонными и асфальтированными площадками, рельсовыми и безрельсовыми дорогами;

+отношение площади застройки с добавлением площади всех открытых складов, площади под бетонными и асфальтированными площадками, рельсовыми и безрельсовыми дорогами к общей площади;

**Площадь, занятая озеленением (продолжить)**

включается в число используемой площади при определении и коэффициента застройки и коэффициента использования;

включается в число используемой площади при определении только коэффициента застройки;

включается в число используемой площади при определении только коэффициента использования;

не включается в число используемой площади при определении и коэффициента застройки и коэффициента использования;



**Подземные сооружения производственно-технических баз предприятий автомобильного транспорта (продолжить)**

не учитываются при определении коэффициента застройки;

не учитываются при определении коэффициента застройки, если над ними не могут быть размещены наземные постройки;

+учитываются при определении коэффициента застройки, если над ними не могут быть размещены наземные постройки;

не учитываются, т.к. к застройке относятся только находящиеся на поверхности земли объекты

**Безрельсовые дороги при определении коэффициента застройки (продолжить)**

учитываются;

учитываются, если они имеют только твердое покрытие;

учитываются, если они имеют и твердое покрытие и гравийное покрытие;

+не учитываются;

**Бетонные площадки при определении коэффициента застройки (продолжить)**

учитываются безусловно;

не учитываются;

не учитываются, если не используются большую часть времени;

+учитываются, если имеют специальное оборудование;

**Бетонные площадки при определении коэффициента использования площади (продолжить)**

+учитываются безусловно;

не учитываются;

не учитываются, если не используются большую часть времени;

не учитываются, т.к. они уже учтены в определении коэффициента застройки;

**Методика проведения промежуточного контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	три
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	45 минут
Последовательность выбора разделов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	15

Тестовые вопросы, используемые для промежуточного контроля знаний по дисциплине, представлены в соответствующем разделе фонда оценочных средств.

**Критерии оценки:**

**5 баллов** - оценка «отлично» выставляется студенту, который правильно ответил на 90-100% вопросов.

**8 баллов** - оценка «хорошо» выставляется студенту, который правильно ответил на 70-80% вопросов.

**5 баллов** - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил на 50-60% вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который правильно ответил менее 50% вопросов, баллы не выставляются.

### Дополнительные контрольные испытания

проводятся для студентов, набравших менее 50 баллов (в соответствии с Положением «О модульно-рейтинговой системе»), и формируются из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

### Примерная тематика курсового проекта

Тема курсового проекта: «Организация ТО и ремонта автомобильного транспорта в предприятии АТ»

Примерный перечень заданий курсового проекта:

#### Исходные данные:

Категория эксплуатации ПС – 3

Климатический район – умеренно холодный

Способ хранения ПС – закрытый

Количество рабочих дней в году – 305

Таблица 1 – Подвижной состав предприятия

№ п/п	Марка	Количество	Планируемый пробег одним автомобилем, км	
			От последнего КР	Годовой
Грузовые автомобили, легковые автомобили, автобусы, прицепы				
1,2	ЗиЛ-4314	2	20000	45000
3	ЗиЛ-4314	1	40000	60000
4,5	ЗиЛ-4314	2	120000	65000
6	ПАЗ-3205	1	200000	150000
7-10	ГАЗ-3307	4	45000	60000
11-12	ГАЗ-3307	2	100000	55000
13-14	КАМАЗ-5320	2	2000000	100000
15	ВАЗ-11183	1	0	70000
16	УАЗ-2206	1	80000	50000

**Курсовой проект состоит:** Расчётно-пояснительная записка 20-25 страниц машинописного текста. Графическая часть – 3 листа формата А1.

Разделы пояснительной записки курсовой проекта	Трудоёмкость
<b>1</b>	<b>2</b>
1. Анализ технико-экономических показателей предприятия и занятия подвижного состава	2
2. Технологическая разработка	3
3. Конструкторская разработка	3
Выводы и предложения	1
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)	
1. Планировка отдельного участка по восстановлению детали или ремонту узла, которое подлежит реконструкции с расстановкой технологического оборудования (формат А2)	3

<i><b>1</b></i>	<i><b>2</b></i>
2. Маршрутная карта на восстановление детали или ремонт узла (формат А2)	2
3. Сборочный чертеж конструкторской разработки (формат А1)	3
4. Рабочие чертежи деталей (формат А1)	3
<i><b>Итого</b></i>	<i><b>20</b></i>

**Критерии оценки:**

Оценка выставляется в соответствии с Положением о МРС и рассчитывается как сумма баллов по показателям:

- соблюдение графика выполнения КР – 10 баллов;
- содержание и присутствие элементов научных исследований в КР – 70 баллов;
- защита КР – 10 баллов;
- активность при выполнении КР – 10 баллов.