

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОМЕЛЬСКОГО ОБЛАСТНОГО
ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БУДА-КОШЕЛЕВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе
_____ Немцева А.И.
«__» _____ 20__ г.

РЕМОНТ МАШИН

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

По выполнению контрольных заданий для учащихся –
заочников по специальности «Техническое обеспечение процессов
сельскохозяйственного производства».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа содержит шесть вопросов, номера которых по каждому варианту (в соответствии с двумя последними цифрами вашего шифра) указаны в таблице 1.

Например, если шифр учащегося 125, то контрольная работа выполняется по варианту 25, которому соответствуют номера вопросов задач 18,22, 53, 69, 87, 103.

Контрольная работа должна быть выполнена в объеме ученической тетради. Текст пишется четко и аккуратно, рисунки, схемы, чертежи выполняются карандашом.

Формулы, значения коэффициентов и другие справочные данные, используемые в расчетах, должны сопровождаться ссылками на литературные источники.

Ответы на вопросы не следует давать путем механического переписывания текста из книги. Имеющийся материал необходимо переработать.

Контрольная работа должна содержать список используемой литературы (автор, название учебного пособия, издательство, год издания).

Оставьте одну чистую страницу для рецензии преподавателя. Следует иметь в виду, что контрольная работа, выполненная не по своему варианту, не зачитывается.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОМЕЛЬСКОГО ОБЛАСТНОГО
ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БУДА-КОШЕЛЕВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рассмотрено на заседании цикловой
комиссии «Тракторы и автомобили»
Протокол №__ от «__» _____20__ г.
Председатель _____ Кондратенко С.А.

ПЕРЕЧЕНЬ

ВОПРОСОВ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «Ремонт машин»

1. Перечислите виды и методы ремонта тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин и охарактеризуйте их.
2. Опишите надежность машины и ее свойства.
3. Дайте определение состоянию машин: работоспособное, исправное, неисправное, предельное. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин.
4. Перечислите виды и причины возникновения отказов сельскохозяйственных машин. Основные методы определения неисправностей машин.
5. Изложите оценку технического состояния машин.
Коэффициент технической готовности и технического использования машин.
6. Проклассифицируйте виды изнашивания.
7. Перечислите виды и причины неисправностей сопряжений и соединений. Меры их предупреждения.
8. Перечислите виды загрязнений и способы очистки. Контроль остаточной загрязненности.
9. Опишите влияние условий эксплуатации на изнашивание и долговечность машин.
10. Дайте определение физическому и моральному износу.
11. Опишите доставку и приемку машин в ремонт.
12. Опишите технологию разборки машин.
13. Перечислите и охарактеризуйте оборудование и оснастку для разборочных работ.

14. Перечислите и охарактеризуйте синтетические и органические моющие средства. Объясните удаление твердых отложений.
15. Объясните сущность дефектации. Определение скрытых дефектов.
16. Опишите комплектование и сборку составных частей.
17. Опишите балансировку вращающихся деталей (схема статической балансировки на качающемся диске).
18. Опишите виды напыления.
19. Опишите технологию окраски машин.
20. В чем сущность и отличительные особенности технологии ручной дуговой и газовой сварки.
21. В чем сущность и отличительные особенности сварки и наплавки чугуна. Способы сварки чугуна.
22. В чем сущность и отличительные особенности сварки деталей из алюминия и его сплавов.
23. В чем сущность и отличительные особенности автоматической сварки и наплавки под слоем флюса (схема).
24. В чем сущность и отличительные особенности сварка и наплавка в среде защитных газов (схема).
25. В чем сущность и отличительные особенности вибродуговой наплавки (схема).
26. В чем сущность и отличительные особенности электрошлаковой наплавки (схема).
27. В чем сущность и отличительные особенности плазменной наплавки (схема).
28. В чем сущность и отличительные особенности лазерной наплавки (схема).
29. В чем сущность и отличительные особенности электронно-лучевой сварки и наплавки (схема).
30. В чем сущность и отличительные особенности сварки с использованием ультразвука (схема).
31. В чем сущность и отличительные особенности электромагнитной наплавки (схема).
32. В чем сущность и отличительные особенности наплавки намораживанием (схема).
33. В чем сущность и отличительные особенности электроконтактной приварки металлического слоя (схема).
34. Опишите обкатку машин.
35. В чем сущность и отличительные особенности плазменного напыления(схема).

36. В чем сущность и отличительные особенности электролитической диссоциации..
37. Изложите закономерность износа деталей и сопряжений. Предельные и допустимые размеры, зазоры, натяги.
38. Восстановление деталей полимерными материалами.
39. В чем сущность и отличительные особенности вихревого напыления полимерных материалов на изношенные детали (схема).
40. Опишите подбор деталей и сборку шатунно – поршневой группы.
41. Объясните сущность восстановления деталей пластическим деформированием.
42. Объясните сущность слесарно – механического способа ремонта и восстановления деталей.
43. Объясните сущность механического способа обработки деталей.
44. Объясните сущность электрического способа обработки деталей.
45. Объясните сущность упрочнения восстанавливаемых деталей.
46. Опишите технологию ремонта блоков и гильз (цилиндров).
47. Опишите технологию ремонта коленчатых валов.
48. Опишите технологию ремонта шатунно – поршневого комплекта.
49. Опишите технологию ремонта головки цилиндров.
50. Опишите технологию ремонта клапанов, пружин, коромысла клапанов с втулками и распределительных валов.
51. Опишите технологию сборки головки цилиндров и притирка клапанов.
52. Опишите основные дефекты и технология ремонта подкачивающего насоса.
53. опишите основные дефекты, технология ремонта и испытание плунжерной пары и нагнетательного клапана.
54. Опишите технологию сборки топливного насоса и регулятора.
55. Опишите обкатку, испытание и регулирование топливного насоса с регулятором.
56. Опишите проверку и испытание форсунок и топливных фильтров.
57. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание бензонасосов.
58. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание карбюратора.
59. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание масляных насосов.
60. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание масляных фильтров.

61. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание водяных насосов.
62. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание радиаторов.
63. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание вентиляторов и термостатов.
64. Опишите технологию ремонта стартерных и аккумуляторных батарей.
65. Опишите неисправности, проверку и испытание катушки зажигания и искровых свеч зажигания.
66. опишите неисправности, проверку и испытание прерывателя распределителя.
67. Опишите неисправности, проверку и испытание магнето.
68. Опишите неисправности, проверку и испытание генераторов.
69. Опишите неисправности, проверку и испытание стартеров.
70. Объясните технологию сборки двигателей.
71. Объясните технологию обкатки и испытание двигателей внутреннего сгорания.
72. Опишите основные дефекты и технологию ремонта рам.
73. Опишите основные дефекты и технологию ремонта корпусных деталей.
74. Опишите основные дефекты и технологию ремонта кабин, оперение, капот и облицовка.
75. Опишите основные дефекты и технологию ремонта сцепления.
76. Опишите основные дефекты и технологию ремонта тормозных систем.
77. Опишите основные дефекты и технологию ремонта шестерен и валов трансмиссии.
78. Опишите основные дефекты и технологию ремонта карданных валов.
79. Объясните технологию сборки коробок передач.
80. Объясните технологию сборки ведущих мостов колесных тракторов.
81. Объясните технологию обкатки трансмиссии тракторов.
82. Объясните технологию ремонта и восстановления опорных катков, поддерживающих роликов и направляющих колес.
83. Опишите технологию восстановления ведущих колес гусеничных машин.
84. Опишите основные дефекты и технологию ремонта рессор и амортизаторов.
85. Опишите основные дефекты и технологию ремонта рулевых механизмов (автомобиля и трактора).
86. Опишите неисправности и технологию ремонта дисков, камер и покрышек.

87. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание гидронасосов.
88. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание гидрораспределителей.
89. Опишите основные дефекты, технологию ремонта и испытание гидроцилиндров.
90. Объясните технологию сборки гусеничного трактора.
91. Объясните технологию сборки колесного трактора.
92. Объясните технологию сборки автомобиля.
93. Объясните технологию сборки тракторов и автомобилей.
94. Опишите основные дефекты, технологию ремонта плугов.
95. Опишите основные дефекты, технологию ремонта борон, дисковых луцильников и культиваторов.
96. Опишите основные дефекты, технологию ремонта сеялок и сажалок.
97. Опишите технологию ремонта жатки, мотовило и шнека жатки.
98. Опишите технологию ремонта молотильного аппарата.
99. Опишите технологию ремонта сепарирующего устройства, саломотряса, грохота и ремней зерноуборочного комбайна.
100. Объясните технологию сборки и обкатки комбайнов.
101. Рассчитать частоту вращения хонинговальной головки при хонинговании гильзы цилиндра двигателя Д-260.2 трактора Беларусь 1221. Номинальный диаметр цилиндра $D_n=110$ мм, перебеж хонинговальной головки $l_n=12$ мм.
102. Рассчитать частоту вращения хонинговальной головки при хонинговании гильзы цилиндра двигателя International DTA 530E трактора Беларусь 3022. Номинальный диаметр цилиндра $D_n=116,5$ мм, перебеж хонинговальной головки $l_n=25$ мм.
103. Рассчитать частоту вращения хонинговальной головки при хонинговании гильзы цилиндра двигателя Д-260.1С трактора Беларусь 1523. Номинальный диаметр цилиндра $D_n=110$ мм, перебеж хонинговальной головки $l_n=16$ мм.
104. Рассчитать вылет резца и частоту вращения резцовой головки при расточке гильзы двигателя Д-260.4S2 трактора Беларусь 2022 под ремонтный размер. Диаметр резцовой головки $D_p = 76$ мм, скорость резания $V=2,5$ м/с.
105. Рассчитать вылет резца и частоту вращения резцовой головки при расточке гильзы двигателя ЯМЗ-238Д-19 автомобиля МАЗ-54324 под

ремонтный размер. Диаметр резцовой головки $D_p = 76$ мм, скорость резания $V=2,2$ м/с.

106. Рассчитать вылет резца и частоту вращения резцовой головки при расточке гильзы двигателя УМЗ-4216 автомобиля “ Газель ” под второй ремонтный размер. Диаметр резцовой головки $D_p = 76$ мм, скорость резания $V=2$ м/с.

107. Рассчитать вылет резца и частоту вращения резцовой головки при расточке гильзы двигателя ЗМЗ-511 автомобиля ГАЗ-3307 под третий ремонтный размер. Диаметр резцовой головки $D_p = 76$ мм, скорость резания $V=2$ м/с.

108. Определить силу тока, при циркулярном намагничивании цилиндрической детали. Диаметр вала равен $D=50$ мм.

109. Определить мощность, часовой расход топлива и удельный расход топлива двигателя Д-260.4S2. Показания весового механизма за опыт 780Н, расход топлива за опыт 510г.

110. Определить мощность, часовой расход топлива и удельный расход топлива двигателя ЗМЗ-511. Показания весового механизма за опыт 360Н, расход топлива за опыт 240г.

111. Определить мощность, часовой расход топлива и удельный расход топлива двигателя International DTA 530E. Показания весового механизма за опыт 840Н, расход топлива за опыт 585г.

112. Испытать на стенде Э-242 генератор Г9945.3701-1 (28В).

113. Испытать на стенде Э-242 генератор Г – 273В1.3701.

114. Испытать на стенде Э-242 стартер СТ 142М.

115. Определить четвертый ремонтный диаметр шатунной и коренной шейки коленвала двигателя КамАЗ-740 автомобиля КамАЗ-5320.

Номинальный диаметр шатунной шейки $d_{ш}=80$ мм, диаметр коренной шейки $d_k=95$ мм.

116. Определить седьмой ремонтный диаметр шатунной и коренной шейки коленвала двигателя КамАЗ-740 автомобиля КамАЗ-5320.

Номинальный диаметр шатунной шейки $d_{ш}=80$ мм, диаметр коренной шейки $d_k=95$ мм.

117. Определить массу металла выделившегося на катоде и толщину наращенного слоя при железнении. Сила тока, проходящего через электролит $I=8$ А, продолжительность электролиза $t=2$ часа, выход металла по току $\eta=85\%$, площадь детали $S=10$ см².

118. Определить массу металла выделившегося на катоде и толщину наращенного слоя при хромировании. Сила тока, проходящего через

электролит I=9А, продолжительность электролиза t=3часа, выход металла по току n=15%, площадь детали S=20 см².

119. Произвести испытания и регулировку топливного насоса высокого давления 363-1111005-40.04Т.

120. Произвести испытания и регулировку топливного насоса высокого давления 363-40.01 .

Распределение контрольных вопросов по вариантам

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	14,32,52 ,67,83, 111	5,24,55,72 ,100,109	10,23,59 ,63,86, 107	3,34,43, 73,85, 105	8,26,57, 61,87, 103	16,28,5 3,74,99, 101	4,22,60, 78,97, 119	9,33,59 ,64,98, 117	6,36,50,7 1,89,115	20,31,4 8,65,90 ,113
1	3,27,55, 67,88, 112	11,38,52,7 4,95,110	5,23,57, 76,83, 108	12,34,60 ,73,93, 106	19,21,45 ,66,81, 104	14,40,5 3,61,90, 102	17,25,60 ,68,84, 120	13,39,5 8,78,94 ,118	1,30,50,6 2,92,116	7,29,60 ,70,96, 114
2	14,37,59 ,80,100, 113	7,23,49,65 ,94,111	20,38,59 ,62,97, 109	9,24,45, 72,88, 107	16,30,57 ,73,92, 105	18,22,5 3,69,87, 103	10,21,51 ,61,91, 101	2,39,60 ,64,98, 119	15,36,59, 79,100, 117	12,33,5 4,77,83 ,115
3	4,32,56, 74,98, 114	11,35,55,6 7,99,112	15,38,45 ,79,86, 110	17,34,46 ,75,93, 108	13,25,52 ,69,81, 106	5,26,58, 63,83, 104	1,27,48, 77,98, 102	19,39,5 4,61,84 ,116	10,28,50, 78,89, 118	6,31,47 ,70,96, 120
4	13,32,58 ,65,85, 115	7,37,45,62 ,96,113	5,25,46, 79,99, 111	10,39,49 ,80,88, 109	18,33,51 ,69,90, 107	2,35,54, 66,92, 105	15,40,53 ,75,87, 103	9,23,56 ,77,82, 101	15,39,56, 78,95, 117	8,28,57 ,68,98, 119
5	5,29,45, 79,97, 116	14,35,58, 80,94, 114	17,38,46 ,72,86, 112	8,37,51, 76,93, 110	1,26,49, 63,81, 108	16,22, 55,79,8 2,106	13,40,48 ,73,99, 104	20,37, 52,64, 100, 102	4,36,47,7 5,91,108	12,24, 57,80, 89,110
6	18,32,44 ,74,94, 117	9,37,60,67 ,85,115	12,38,44 ,80,100, 113	11,21,54 ,76,82, 111	2,28,44, 68,89, 109	6,30,49, 72,91, 107	19,40,44 ,66,83, 105	10,27,5 6,75,84 ,103	14,36,50, 79,96, 101	15,31,4 4,78,95 ,119
7	7,30,43, 74,85, 118	17,35,51,6 7,92,116	1,29,43, 76,86, 114	11,24,56 ,68,96, 112	3,21,43, 69,81, 110	12,26,5 5,77,88, 108	5,34,47, 70,95, 106	16,30,5 3,73,87 ,104	13,24,52, 71,84, 102	4,31,43 ,70,99, 120
8	20,32,51 ,65,90, 119	16,35,54, 62,82,117	2,25,46, 63,93, 115	7,22,42, 68,92, 113	8,33,42, 75,85, 111	18,29, 47,66, 94,109	6,34,48, 76,89, 107	9,27,42 ,64,95, 105	19,36,50, 77,88, 103	10,33, 42,71, 91,101
9	1,22,41, 63,82, 120	2,23,41, 62,86, 118	20,30,46 ,65,90, 116	3,25,41, 66,95, 114	19,62,47 ,70,81, 112	4,28,41, 69,97, 110	18,27,48 ,72,83, 108	5,21,41 ,64,91, 106	17,29,49, 71,87, 104	6,31,42 ,61,84, 102

РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель _____ А.А. Тиличенко

Литература

1. Ульман И.Е. «Техническое обслуживание и ремонт машин». – М.: Агропромиздат, 1990.
2. Баранов Л.Ф. «Техническое обслуживание и ремонт машин». – М.: Ураджай, 2000.
3. Бабусенко С.М «Ремонт тракторов и автомобилей. – М.: Агропромиздат, 1987.
4. Бельских В.И. «Диагностирование и обслуживание сельскохозяйственной техники». – М.: Колос , 1980.
5. Бельских В.И. Справочник по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов». – М.: Россельхозиздат, 1986.
6. Присс В.И. «Диагностирование тракторов». – М.: Ураджай, 1993.