

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)



С.Н. Лопатин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по выполнению домашней контрольной работы  
МДК 02.03. Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ  
по специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
(по видам)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Заочная форма обучения на базе среднего общего образования*

УЛАН-УДЭ 2024

УДК 625.144(07)

ББК 39.20

Л-771

Лопатин С.Н.

**Л-771 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ**  
[Текст]: Методические указания по выполнению домашней контрольной работы заочной формы обучения на базе среднего общего образования специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / С.Н. Лопатин; Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта ИрГУПС. – Улан-Удэ: Сектор информационного обеспечения учебного процесса УУКЖТ ИрГУПС, 2024. – 14 с.

Методические указания состоят из задания на одну контрольную работу, выполняемую в процессе обучения по междисциплинарному курсу.

Методические указания предназначены для обучения студентов среднего профессионального образования заочной формы обучения на базе среднего общего образования

УДК 625.144(07)

ББК 39.20

Рассмотрено на заседании ЦМК протокол № 6 от 12.03.2024 и одобрено на заседании Методического совета колледжа протокол № 4 от 14.03.2024

© Лопатин С.Н., 2024

©УУКЖТ ИрГУПС, 2024

## Содержание

1. Пояснительная записка	4
2. Задание на контрольную работу	5
3. Вопросы 1-50	6
4. Вопросы 51-80	8
5. Вопросы № 101-150	11
6. Литература	14

## 1. Пояснительная записка

МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ, в котором изучаются конструкции и принципы работы машин для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути, принципы выбора машин для ведения требуемых работ, а также основные положения охраны труда при эксплуатации и обслуживании машин, относится к профессиональному модулю ПМ 02 «Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути».

Программа предусматривает проведение теоретического обучения, практические занятия и самостоятельную работу обучающихся, целью которых является ознакомление обучающегося с устройством отдельных машин и механизмов, выработка практических умений и навыков в обращении с механизированным инструментом (подключение, пуск, работа, остановка) и выполнение правил охраны труда при их обслуживании.

Учебным планом предусмотрено выполнение одной контрольной работы. Контрольная работы выполняется обучающимися на четвертом курсе. Задание для контрольной работы составлено в 50 вариантах. Номер варианта контрольной работы определяется двумя последними цифрами шифра обучающегося, по таблице 1.

Контрольную работу следует выполнять после изучения программного материала. Ответы на вопросы должны быть четкими, ясными, с приведением необходимых схем и рисунков. Схемы и рисунки должны быть связаны с текстом.

## 2. Задания на контрольную работу

Задание на контрольную работу составлено в 50 вариантах. Номер варианта определяется двумя последними цифрами студента по таблице вариантов контрольных вопросов.

Контрольная работа содержит 5 теоретических вопросов (задач). Ответы на вопросы должны быть по возможности краткими и конкретными. Поясняющие схемы должны выполняться в соответствии с правилами черчения. При выполнении работ необходимо делать ссылки на литературные источники, а в конце работы приводить список используемой литературы.

**Таблица вариантов для контрольных работ**

Таблица 1.

Две последние цифры шифра	Номер варианта	Номера вопросов	Две последние цифры шифра	Номер варианта	Номера вопросов
01 51	1	1,51,81,91,126	26 76	26	26,76,81,96,100
02 52	2	2,52,82,92,127	27 77	27	27,77,82,97,101
03 53	3	3,53,83,93,128	28 78	28	28,78,83,98,102
04 54	4	4,54,90,94,129	29 79	29	29,79,84,99,103
05 55	5	5,55,80,95,130	30 80	30	30,80,85,101,105
06 56	6	6,56,81,96,131	31 81	31	31,56,86,102,106
07 57	7	7,57,82,98,132	32 82	32	32,57,87,107,111
08 58	8	8,58,83,99,133	33 83	33	33,58,88,108,112
09 59	9	9,59,84,100,134	34 84	34	34,59,90,109,113
10 60	10	10,60,85,115,135	35 85	35	35,60,81,110,114
11 61	11	11,61,86,116,136	36 86	36	36,61,82,111,115
12 62	12	12,62,87,117,137	37 87	37	37,62,83,112,116
13 63	13	13,63,88,118,138	38 88	38	38,63,84,113,117
14 64	14	14,64,89,119,139	39 89	39	39,64,85,114,118
15 65	15	15,65,90,120,140	40 90	40	40,65,86,115,119
16 66	16	16,66,81,121,141	41 91	41	41,66,81,103,117
17 67	17	17,67,82,122,142	42 92	42	42,67,82,104,118
18 68	18	18,68,83,123,143	43 93	43	43,68,83,105,119
19 69	19	19,69,84,124,144	44 94	44	44,69,84,106,110
20 70	20	20,70,85,125,145	45 95	45	45,70,85,110,120
21 71	21	21,71,86,91,146	46 96	46	46,71,86,111,121
22 72	22	22,72,87,92,147	47 97	47	47,72,87,112,122
23 73	23	23,73,88,93,148	48 98	48	48,73,88,113,123
24 74	24	24,74,89,94,149	49 99	49	49,74,89,114,124
25 75	25	25,75,90,95,150	50 00	50	50,75,90,115,125

### 3. Вопросы 1-50:

1. Опишите основные элементы рабочего процесса четырехтактных двигателей
2. Опишите отличия рабочего процесса двухтактных двигателей от четырехтактных
3. Опишите, как осуществляется смазка двигателей типа УД-25
4. Опишите принцип питания дизельных двигателей
5. Общее устройство четырехтактных двигателей УД15М и УД25М
6. Опишите назначение, область применения и общее устройство электростанции АБ 2 Т/230 ВЖ и АБ 4 Т/230 ВЖ
7. Назначение и принцип работы защитно-отключающего устройства
8. Порядок технического обслуживания электростанций
9. Основные виды работ при ремонтах электростанций
10. Опишите схемы питания и пункты подключения механизированного путевого инструмента
11. Перечислите характерные неисправности дизелей электростанций типа АД
12. Правила заземления передвижных электростанций.
13. Правила технического обслуживания электроинструментов.
14. Основные мероприятия по эксплуатации передвижных электростанций.
15. Способы подключения электроинструмента к постоянным источникам электроснабжения.
16. Инструмент рельсосверлильных станков (сверла, фаскосъемники, инструмент для упрочения отверстий)
17. Опишите порядок снятия фасок у отверстий в рельсах и упрочение отверстий
18. Устройство и работа гидродомкратов.
19. Обеспечение безопасности при работе с гидравлическим инструментом.

20. Устройство и работа гидрорихтовщиков.
21. Назначение, общее устройство и принцип действия РСМ 1М
22. Назначение, общее устройство и принцип действия рельсосверлильного станка
23. Назначение, общее устройство и принцип действия станка для снятия фасок ФС 2
24. Опишите порядок эксплуатации и обслуживания рельсосверлильных и фаскосъемных станков
25. Назначение, устройство и принцип действия рельсорезного станка РР 80
26. Назначение, устройство и принцип действия рельсорезного станка РА 2
27. Назначение, устройство и принцип действия рельсорезного станка РМ 5ГМ
28. Назначение, устройство и принцип действия рельсорезного станка Partner K1250
29. Опишите порядок эксплуатации и обслуживания рельсорезных станков
30. Опишите устройство рельсошлифовалки МРШ 3
31. Назначение, устройство и принцип действия электрогаечного ключа ЭК 1М
32. Назначение, устройство и принцип действия ключа путевого универсального КПУ
33. Назначение, устройство и принцип действия шуруповерта ШВ 2М
34. Назначение, устройство и принцип действия ключа шурупогаечного КШГ 1 Б.
35. Назначение, устройство и принцип действия электропневматического костылезабивщика ЭПК 3
36. Назначение, устройство и принцип действия электрического костылевыдергивателя КВД 1
37. Назначение, устройство и принцип действия электрических вибрационных шпалоподбоек

38. Опишите порядок эксплуатации и обслуживания механизированных путевых инструментов для работы со скреплениями
39. Назначение, устройство и принцип действия домкрата ДПР 8
40. Назначение, устройство и принцип действия домкрата ДП 10
41. Назначение, устройство и принцип действия рихтовщика ГР 12Б
42. Назначение, устройство и принцип действия моторного рихтовщика РГУ
43. Назначение, устройство и принцип действия разгонщика Р25
44. Назначение, устройство и принцип действия гидравлического натяжителя рельсовых плетей УНГ-75
45. Порядок эксплуатации и ремонта гидравлического механизированного инструмента
46. Какие неисправности возникают чаще всего у гидравлических путевых инструментах
47. Меры безопасности при работе с гидравлическим путевым инструментом
48. Основные меры электробезопасности при работе с электрифицированным путевым инструментом
49. Назначение, устройство и принцип действия рельсоподъемника КР 2
50. Назначение, устройство и принцип действия путеизмерительных шаблонов и тележек.

#### **4. Вопросы 51-100:**

51. Классификация двигателей внутреннего сгорания, применяемых на путевых машинах и механизмах.
52. Общее устройство двигателей внутреннего сгорания.
53. Принцип работы карбюраторного четырехтактного двигателя.
54. Принцип работы карбюраторного двухтактного двигателя.
55. Принципиальное устройство кривошипно-шатунного механизма двигателей внутреннего сгорания типа УД.

56. Принципиальное устройство газораспределительного механизма двигателей внутреннего сгорания типа УД.
57. Принципиальное устройство системы смазки двигателей внутреннего сгорания типа УД.
58. Принципиальное устройство системы питания двигателей внутреннего сгорания типа УД.
59. Принципиальное устройство системы зажигания двигателей внутреннего сгорания типа УД.
60. Принципиальное устройство системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания типа УД.
61. Основные правила эксплуатации двигателей внутреннего сгорания типа УД.
62. Основные требования по технике безопасности при обслуживании двигателей внутреннего сгорания.
63. Организация снабжения электрической энергией путевых работ
64. Способы подключения электроинструмента к постоянным источникам электроснабжения.
65. Основные элементы переносной кабельной сети при выполнении путевых работ.
66. Правила заземления передвижных электростанций.
67. Основные элементы электростанции типа АБ-2.
68. Общее устройство электростанции типа АБ-4.
69. Основные мероприятия по эксплуатации передвижных электростанций.
70. Назначение, общее устройство преобразователя фаз.
71. Назначение, принцип работы защитно-отключающего устройства.
72. Принципиальное устройство электростанции типа АБ-2.
73. Принципиальное устройство электростанции типа АБ-4.
74. Основные правила по технике безопасности при работе с электростанциями и линиями электропередач (ЛЭП).

75. Общее устройство электрошпалоподбоек.
76. Общее устройство рельсосверлильных станков.
77. Общее устройство рельсорезных станков.
78. Общее устройство рельсошлифовальных станков.
79. Общее устройство шуруповертов.
80. Общее устройство электрических гаечных ключей.
81. Общее устройство костылезабивщиков.
82. Общее устройство костылевыдергивателей.
83. Общие сведения о ремонте путевого электрического инструмента.
84. Правила безопасного пользования электроинструментами.
85. Назначение и классификация гидравлического путевого инструмента.
86. Устройство и работа гидродомкратов.
87. Устройство и работа гидрорихтовщиков.
88. Устройство и работа гидравлических разгоночных приборов.
89. Правила эксплуатации и технического обслуживания гидравлического путевого инструмента.
90. Обеспечение безопасности при работе с гидравлическим инструментом.
91. Общее устройство и принцип работы струга-снегоочистителя СС-1М.
92. Принципиальное устройство и принцип работы одноковшового экскаватора.
93. Техника безопасности при работе с машинами для ремонта земляного полотна.
94. Классификация машин для балластировки и подъёмки пути на балласт.
95. Назначение, общее устройство и принцип работы хоппер-дозаторов.
96. Назначение, общее устройство и принцип работы электробалластера ЭЛБ-ЗМ.

- 97. Классификация машин для вырезки и очистки балласта.
- 98. Общее устройство и принцип работы машины ЩОМ-4М.
- 99. Общее устройство и принцип работы машины СЧ-601.
- 100. Общее устройство и принцип работы машины ЩОМ-6Б.

### **5. Вопросы 101-150:**

- 101. Общее устройство и принцип работы машины ЩОМ-6РМ.
- 102. Общее устройство и принцип работы машины ЩОМ-6У.
- 103. Общее устройство и принцип работы машины РМ-80.
- 104. Общее устройство и принцип работы машины для очистки рельсов и креплений РОМ-3М.
- 105. Принципиальное устройство поливочного поезда для уничтожения растительности.
- 106. Техника безопасности при работе с щебнеочистительными машинами.
- 107. Состав машин, входящих в комплект путеукладочного поезда.
- 108. Состав машин, входящих в комплект путеразборочного поезда.
- 109. Общее устройство и принцип работы моторной платформы МПД-2.
- 110. Общее устройство и принцип работы укладочного крана УК-25/9-18.
- 111. Оборудование четырехосных платформ для перевозки пакетов звеньев.
- 112. Принципиальное устройство комплекса для замены стрелочных переводов УК-25СП.
- 113. Техника безопасности при работе укладочного поезда.
- 114. Принципиальное устройство и принцип действия машины для уплотнения балласта БУМ.
- 115. Общее устройство и принцип работы машины DUOMATIC 09-32.
- 116. Принципиальное устройство и принцип работы машины ВПО-3-3000.

117. Общее устройство и принцип работы машины ВПР-1200.
118. Общее устройство машины и принцип работы ВПРС-500.
119. Общее устройство и принцип работы машины ВПРС-03.
120. Принципиальное устройство и принцип работы машины ВПР-02.
121. Принципиальное устройство и принцип работы машины UNIMAT 08-275.
122. Устройство и принцип работы машины ВПО-3000М.
123. Назначение, общее устройство и принцип действия путевого моторного гайковерта ПМГ-10.
124. Назначение, общее устройство и принцип работы машины СЗП-600.
125. Назначение, общее устройство и принцип работы машины ВПР-03.
126. Общее устройство и принцип работы снегоочистителя СДП-М.
127. Общее устройство и принцип работы снегоочистителя ЭСО-3.
128. Общее устройство и принцип работы снегоочистителя ФРЭС-2.
129. Общее устройство и принцип работы снегоуборочной машины СМ-2.
130. Принципиальное устройство и принцип работы машины СМ-4.
131. Принципиальное устройство и принцип работы машины СМ-3.
132. Стационарные устройства для очистки стрелок от снега.
133. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве снегоуборочных работ.
134. Классификация звеносборочных линий.
135. Общее устройство звеносборочной линии ППЗЛ-650, последовательность выполнения работ.
136. Общее устройство звеносборочной линии «Смолянка», порядок выполнения работ.
137. Общее устройство звеноразборочной линии ЗРС, технология выполнения работ.

138. Техника безопасности при работе по сборке (разборке) звеньев рельсошпальных решеток.
139. Общее устройство и принцип работы путеизмерительной тележки ПТ-2.
140. Общее устройство и принцип работы крана КДЭ-163.
141. Мероприятия по технике безопасности при работе рельсосварочных машин.
142. Правила безопасной работы на грузоподъемных кранах.
143. Назначение, оборудование шпалоремонтной мастерской.
144. Принципиальное устройство скоростного вагона-путеизмерителя ЦНИИ-4.
145. Общее устройство и принцип работы мотовоза МПТ-4.
146. Общее устройство и принцип работы грузовой дрезины ДГКу-5М.
147. Общее устройство и принцип работы мотовоза МПТ-6.
148. Назначение, принципиальное устройство путеремонтной летучки ПРЛ-3 (ПРЛ-4).
149. Общее устройство и принцип работы машин ПРСМ-3 и ПРСМ-4.
150. Принципиальное устройство и принцип работы рельсошлифовального поезда ПРШ-48.

## 6. Литература.

### Основная учебная литература для МДК.02.03:

3.1 Воробьев Э.В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев Э.В., Ашпиз Е.С., Сидраков А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 309 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45323>.— ЭБС «IPRbooks».

### Дополнительная учебная литература для МДК.02.03:

6.1 Елманов В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Елманов В.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26807>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.2 Багажов В.В. Машины для укладки пути. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Багажов В.В., Воронков В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 428 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26816>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3 Павленко Б.Н. Методические указания по выполнению практических работ по МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ.

6.4 Павленко Б.Н. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся по МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ.

### 7. Интернет ресурсы:

7.1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://www.transportrussia.ru>

7.2. Железнодорожный транспорт (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>

7.3. Гудок (газета). Форма доступа: <http://www.gudok.ru/newspaper/>

7.4. Сайт Министерства транспорта РФ: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)

7.5. Сайт ОАО «РЖД»: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)