

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Рославльский ж.д. техникум - филиал ПГУПС**



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**профессионального модуля  
ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее  
содержание железнодорожного пути**

для специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка

2020

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании цикловой комиссии  
профессионального учебного цикла  
специальности 08.02.10 Строительство  
железных дорог, путь и путевое хозяйство  
протокол № 1 от 31.08 2020 г.

Материалы разработаны:

преподаватель Запасников Алексей Александрович, первая квалификационная категория

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I» в г. Рославле

Для использования, размножения и переработки необходимо подать заявку в  
Рославльский ж.д. техникум – филиал ПГУПС. Адрес. Телефон: 216500 Смоленская обл.,  
г. Рославль, ул. Заслонова д.16, 8(48134)52304

АКТ

об актуализации фондов оценочных средств профессионального модуля ПМ. 02  
Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути  
по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
на 2020-2021 уч. год (очная форма обучения)

Изменения в фонды оценочных средств профессионального модуля ПМ. 02  
Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути в  
2020-2021 уч. год не вносились.

РЕКОМЕНДОВАН на заседании предметной (цикловой) комиссии профессионального  
цикла специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
протокол №1 от "31" августа 2020г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ А.А. Запасников

ОДОБРЕН на заседании методического совета филиала  
протокол № 1 от "31" августа 2020 г.  
Председатель методического совета –  
заместитель директора филиала по  
учебно-воспитательной работе \_\_\_\_\_ С.И. Лысков

СОГЛАСОВАН  
Московская дирекция инфраструктуры – структурное подразделение  
Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»,  
Смоленская дистанция пути (ПЧ-45)  
Начальник смоленской дистанции пути \_\_\_\_\_ С.В. Холупов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	4
1.1. Область применения .....	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы профессионального модуля .....	14
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ) при освоении профессионального модуля .....	14
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы профессионального модуля .....	14
2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности .....	14
2.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий .....	14
2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио .....	30
3. Контроль приобретения практического опыта .....	36
4. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний .....	37
4.1. Практические задания к темам МДК.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути» .....	37
4.2. Задания к темам МДК.02.03 «Машины, механизмы ремонтных и строительных работ» .....	42
Приложения .....	79
Приложение 1. Форма аттестационного листа по практике .....	79
Приложение 2. Оценочная ведомость по профессиональному модулю .....	84

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Комплект фонда оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 «Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути» (далее ПМ) программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоении основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути.

1.1.1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности и общих компетенций (ОК)

Комплект фонда оценочных средств позволяет оценивать профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

### Профессиональные компетенции

Таблица 1.1

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Тип задания, № задания	Формы и методы контроля и оценки (в освоении с РП ПМ и РУП)	
			текущая аттестация	промежуточная аттестация
1	2	3	4	5
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Техническая грамотность проектирования и демонстрации навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути;</li> <li>- точность и грамотность выбора проектных типовых процессов, оформления технической документации;</li> <li>- выполнение проектного задания в соответствии с нормативной документацией;</li> <li>- применение информационных технологий для расчетов, заполнения технической документации и обработки оперативной информации;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения практических и проектных заданий;</li> <li>- подбор комплектов железнодорожно-строительных машин и путевых железнодорожных инструментов в процессе проектирования в соответствии с нормативно-технической документацией и назначением.</li> </ul>	ПР, КП, ТЗ	- подготовка портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных ПрКонф	- подготовка портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных ПрКонф
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути в соответствии с технологическими процессами;</li> <li>- грамотный выбор средств механизации;</li> <li>- соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов железнодорожного пути;</li> </ul>	ТЗ, ПР, ПрКоф	- подготовка портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных	- подготовка портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных

механизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность выполнения ремонтных и строительных работ железнодорожного пути в соответствии с требованиями технологических карт;</li> <li>- точность соблюдения требований инструкций, положений, правил при подготовке путевых железнодорожных инструментов к работе для выполнения им работ;</li> <li>- соблюдение правил охраны труда при выполнении путевых и строительных работ с применением железнодорожно-строительных машин и путевых железнодорожных инструментов</li> </ul>		ПрКонф	ПрКонф
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения железнодорожного пути;</li> <li>- владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ;</li> <li>- обосновать выбор способов и методов контроля;</li> <li>- грамотность заполнения технической документации;</li> <li>- точность выполнения объектных измерений</li> </ul>	ПР, КП, ПрКонф	- подготовка портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных ПрКонф	- подготовка портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных ПрКонф
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ;</li> <li>- соблюдение последовательности разработки технологических процессов производства ремонтных работ железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры;</li> <li>- правильный выбор комплектов железнодорожно-строительных машин и средств малой механизации на основании требований положений;</li> <li>- грамотный учет конструктивных параметров железнодорожно-строительных машин, их технических характеристик и технических характеристик путевых железнодорожных инструментов;</li> <li>- применение информационных технологий для расчетов, ведения технической документации и обработки оперативной информации</li> </ul>	ПР, КП	- подготовка портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных ПрКонф	- подготовка портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных ПрКонф
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение видов и способов защиты окружающей среды;</li> <li>- выбор способов обеспечения промышленной безопасности;</li> <li>- выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке;</li> <li>- точное исполнение требований инструкционного материала</li> </ul>	КП, ПР ПрКонф	- отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных ПрКонф	- защита портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетных ПрКонф

проводить обучение персонала на производственном участке.				
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- проявление высокой активности, инициативности в процессе освоения всех элементов ПМ;</li> <li>- добровольное и активное участие в научно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, викторинах, объединениях;</li> <li>- проявление самостоятельности в учебно-исследовательской деятельности, направленной на выявление сущности и социальной значимости профессии</li> </ul>	КЧ ПрКонф, ДН, КП, ЭЗ	- подготовка портфолио	защита портфолио, отчеты по ПР, защита КП, участие в викторинах, олимпиадах, отчетный ПрКонф
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов железнодорожного пути;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</li> <li>- проявление самостоятельности в выборе и грамотной реализации типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, в соответствии с установленными алгоритмами;</li> <li>- своевременность выполнения и сдачи заданий, отчетов;</li> <li>- адекватность в проведении оценки и самооценки (анализ и самоанализ) выполнения профессиональных задач в соответствии с критериями эффективности профессиональной деятельности</li> </ul>	ПР, КП, ДП	- подготовка портфолио, наблюдение и оценка на ПР, КП	защита портфолио
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта железнодорожного пути;</li> <li>- самостоятельность выстраивания алгоритмов действий в стандартной ситуации в быту и учреждении;</li> <li>- участие в решении нестандартной ситуации, разработка и предложение различных способов решения;</li> <li>- согласно поставленной цели и выбора способов деятельности в соответствии с рабочей ситуацией, своевременность в устранении допущенных ошибок;</li> <li>- своевременность выполнения практических работ и курсовых заданий</li> </ul>	ПР, КП, ПрКонф	- подготовка портфолио	защита портфолио
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- определение видов неисправностей железнодорожного пути;</li> <li>- принятие решений по исправлению неисправностей железнодорожного пути;</li> <li>- использование различных методов</li> </ul>	ПР, КП, ПрКонф	- подготовка портфолио	защита портфолио, наблюдение и оценка на ПР, викторинах, ПрКонф

<p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>работы с информацией профессиональной или личностной направленности (анализ, синтез, сравнение, обобщение, оценка);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимальность выбора источника информации в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- оперативность поиска информации;</li> <li>- результативность поиска информации по заданной или интересующей теме;</li> <li>- правильность (грамотность) применения научной и профессиональной терминологии в процессе выполнения учебных и профессиональных задач, личностно-профессионального развития</li> </ul>			
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач;</li> <li>- уверенное пользование специальными и прикладными компьютерными контрольными и обучающими программами, локальными и глобальными компьютерными сетями;</li> <li>- самостоятельность в работе с текстовым и графическим редакторами, таблицами, презентациями и базами данных, профессионально ориентированными информационными системами</li> </ul>	<p>ПР, КП, ДН, ПрКонф</p>	<p>- подготовка портфолио</p>	<p>защита портфолио, наблюдение и оценка на ПР, викторинах, ПрКонф</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения;</li> <li>- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с другими обучающимися, преподавателями, руководителями учебной и производственной практики на учебных занятиях и в объединениях;</li> <li>- способность убеждения окружающих в обоснованности постановки цели, выбора и применения методов и способов выполнения задания;</li> <li>- общение с представителями различных социальных групп, коллегами и руководителями в различных ситуациях и коммуникационных формах (диалог, монолог, групповая, письменная коммуникация);</li> <li>- представление учебной, исследовательской и профессиональной информации в различных формах (беседа, текст, презентация, рисунок, схема и ир.);</li> <li>- анализ и оценка процесса и результата работы своей группы и других обучающихся;</li> <li>- участие в групповых обсуждениях, публичных высказываний по заданному вопросу, развитие и дополнение и высказанных идей</li> </ul>	<p>ПР, ПрКонф, ДН</p>	<p>- подготовка портфолио</p>	<p>защита портфолио, наблюдение и оценка на ПР, викторинах, ПрКонф</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умение принимать совместные обоснованные решения, в т.ч. в нестандартных ситуациях;</li> <li>- управление деятельностью членов команды (подчиненных) в рамках</li> </ul>	<p>ДН, ПР, ПрКонф</p>	<p>- подготовка портфолио</p>	<p>Защита портфолио, участие в викторинах, олимпиадах,</p>

результат выполнения заданий.	выполнения учебных, исследовательских, профессиональных и пр. заданий; - проявление инициативы самостоятельности, ответственности за порученное дело; - эффективное решение задач группой обучающихся			отчетных ПрКонф
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - планирование обучающимися повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта; - проявление стремления и осуществления системных действий по саморазвитию и самообразованию; - активное участие в учебно-исследовательской деятельности, конференциях, олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства; - стремление получить или повысить профессиональный разряд; - проведение самодиагностики и самоанализа уровня профессиональной компетентности и личностного развития	ПрКонф	- подготовка портфолио	Защита портфолио, отчеты по ПР, защита КП
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- Применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути; - активное участие в учебно-исследовательской деятельности, научно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства	ПР, ПрКонф., ДН	- подготовка портфолио	Защита портфолио, наблюдение и оценка на ПР

#### **Типы заданий, применяемые для освоения компетенций:**

- Практическая работа (ПР).
- Задания, реализуемые в форме доклада на Практической конференции (ПрКонф).
- Задания, реализуемые в форме доклада на Дне науки (ДН).
- Тестовое задание (ТЗ).
- Курсовое проектирование (КП).
- Теоретическое задание (ТеорЗ).

## 1.1.2. Приобретение практического опыта в ходе освоения профессионального модуля

Таблица 1.2

Практический опыт	Виды работ на производственной практике
1	2
ПО 1. Участие в проектировании, строительстве железных дорог, зданий, сооружений и устройств инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заполнение технической документации по контролю технического состояния железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры;</li> <li>- заполнение документации технического проекта на ремонт железнодорожного пути;</li> <li>- выполнение заданий по сбору информации о состоянии железнодорожного пути и элементов конструкций</li> </ul>
ПО 2. Выполнение ремонтных и строительных работ на железнодорожном пути с использованием средств механизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдение требований по хранению, подготовке к работе и выполнению работ путевыми механизированными инструментами;</li> <li>- выполнение работ по исправлению железнодорожного пути на пучинах;</li> <li>- выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров;</li> <li>- выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал;</li> <li>- выполнение работ по выправке железнодорожного пути с подбивкой шпал электрошпалоподбойкой (ЭШП) и укладкой регулировочных прокладок;</li> <li>- выполнение работ по рихтовке прямых и кривых участков железнодорожного пути;</li> <li>- выполнение работ по одиночной смене острodefектных и дефектных рельсов;</li> <li>- выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового железнодорожного пути;</li> <li>- выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи;</li> <li>- выполнение одиночной смены металлических частей стрелочного перевода</li> </ul>
ПО 3. Контроль качества текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ, участие в организации их приемки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Участие в проведении осмотров и проверок состояния железнодорожного пути;</li> <li>- выполнение: контроля положения железнодорожного пути оптическим прибором, измерения стрел изгиба кривой, измерения износа металлических частей стрелочного перевода, измерения конструкции железнодорожного пути по ширине колеи и по уровню, в соответствии с материалами инструкций по контролю качества текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ;</li> <li>- определение степени дефектности рельсов, расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки;</li> <li>- осмотр и маркировка деревянных шпал;</li> <li>- осмотр и маркировка железобетонных шпал;</li> <li>- определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров;</li> <li>- измерение износа рельсов штангенциркулем;</li> <li>- выявление неисправностей железнодорожного пути;</li> <li>- составление акта об обнаруженных неисправностях</li> </ul>
ПО 4. Участие в разработке технологических процессов производства ремонтных работ железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение расчетов температурных интервалов закреплений рельсовых плетей, удлинения рельсовых плетей, при разрядке температурных напряжений, длины отводов от пучинного горба, толщины пучинных материалов, выправки кривой графоаналитическим способом;</li> <li>- ведение ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров;</li> <li>- участие в разработке технологического процесса на отдельную работу</li> </ul>
ПО 5. Обеспечение соблюдения при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, обучение персонала на производственном участке	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение производственного и инструктажа по охране труда на производственном участке;</li> <li>- соблюдение требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности при выполнении путевых работ</li> </ul>

### 1.1.3. Освоение умений и усвоение знаний

Таблица 1.3

#### Показатели оценки результата, формы контроля освоения умений и усвоение знаний

Освоение умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	Коды формируемых ОК и ПК, за-Данные ФГОС	Тип задания, № задания (если предусмотрен)	Формы и методы контроля и оценки (в соответствии с РП ПМ и РУП)	
				текущая аттестация	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
3 1. Технические условия и нормативы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов	- Анализирует нормативную документацию для нахождения решения при выполнении практических, курсовых, тестовых, экзаменационных заданий	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ПР, КП, ТЗ, ТеорЗ, ПрКонф	оценка ТЗ, отчет по ПР	защита КП
3 2. Организация и технология работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути	- обосновывает применение типовой проектной документации при выполнении практических и теоретических заданий и курсового проектирования; - описывает технологическую последовательность выполнения работ в курсовом проектировании; - анализирует назначение и технические характеристики путеремонтной техники; - обоснованно и точно выбирает комплексы путеремонтных железнодорожно-строительных машин; - точно излагает содержание должностных инструкций; - описывает основы планирования работ по текущему содержанию железнодорожного пути; - полно перечисляет основные положения по организации и ведению путевого хозяйства	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9	ПР по МДК.02.02, МДК.02.03, ТЗ, ПрКонф	оценка ПР, оценка ТЗ	экзамен
3 3. Технологические процессы ремонта. строительства и реконструкции железнодорожного пути	- Анализирует характеристики грунтов для возведения земляных полотна; - описывает этапы и виды работ при сооружении земляных полотна; определяет объемы земляных работ; - сравнивает способы сооружения земляного полотна с применением землеройных железнодорожно-строительных машин; - анализирует условия сооружения земляного полотна; - выбирает способы работ при сооружении земляных полотна и при строительстве вторых железнодорожных путей; - формулирует правила охраны труда при выполнении работ по сооружению земляных	ПК 2.4, ОК 4, 5, 8,9	ПР по МДК.02.01, МДК.02.02, МДК.02.03, ТЗ	оценка на ПР, оценка по ТЗ	экзамен

	<p>полотна;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывает технологии сборки рельсошпальной решетки на звеносборочных базах;</li> <li>- представляет организацию и технологию укладки и балластировки железнодорожного пути;</li> <li>- формулирует правила охраны труда при укладке и балластировке железнодорожного пути;</li> <li>- определяет состав работ по технологическому процессу ремонта железнодорожного пути;</li> </ul> <p>представляет графическое отражение технологических процессов ремонта железнодорожного пути</p>				
3 4. Основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Излагает основные положения по организации и ведению путевого хозяйства;</li> <li>- описывает требования по содержанию железнодорожного пути на участках высокоскоростного движения;</li> <li>- описывает правила и технологию выполнения отдельных путевых работ;</li> <li>- перечисляет способы контроля технического состояния железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры;</li> <li>- излагает правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту железнодорожного пути;</li> <li>- излагает правила проверки положения железнодорожного пути оптическим прибором;</li> <li>- представляет основные приемы контроля технического состояния железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры, видов и сроков осмотров железнодорожного пути;</li> <li>- перечисляет контрольно-измерительные средства;</li> <li>- излагает способы проверок измерительных средств;</li> <li>- формулирует требования по содержанию кривых участков железнодорожного пути</li> </ul>	<p>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. НК 2.4, ОК 1,2,3</p>	<p>ПР по МДК.02.02. МДК.02.03, ТЗ</p>	<p>оценка на ПР, ТЗ</p>	<p>экзамен</p>
3 5. Назначение и устройство железнодорожно-строительных машин и средств малой механизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Классифицирует средства механизации;</li> <li>- анализирует конструктивное устройство средств механизации;</li> <li>- определяет назначение средств механизации;</li> <li>- сравнивает технические характеристики средств механизации</li> </ul>	<p>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4, ОК 1,2,3</p>	<p>ПР по МДК.02.03, ТЗ</p>	<p>ПР, ТЗ</p>	<p>экзамен</p>
У 1. Определять объемы земляных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление технических параметров земляного полотна;</li> <li>- построение и обработка продольного профиля;</li> <li>- заполнение ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей;</li> <li>- построение поикетного графика объемов земляных работ;</li> <li>- построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс</li> </ul>	<p>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 1,2,3</p>	<p>КП по МДК.02.01</p>	<p>оценка выполнения ПР по КП</p>	<p>защита КП, экзамен</p>
У 2. Определять потребности строительства в	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подбор состава землеройных комплексов в зависимости от объемов рабочей кубатуры;</li> <li>- выполнение расчетов при заполнении ведомости по определению видов и количества</li> </ul>	<p>ПК 2.1 ПК 2.2</p>	<p>ПР по МДК.02.02,</p>	<p>оценка на ПР по КП</p>	<p>КП</p>

материалах для верхнего строения железнодорожного пути, железнодорожно-строительных машин, механизмов, рабочей силе для производства всех видов путевых работ	железнодорожно-строительных машин, используемых при производстве земляных работ; - выполнение расчетов при заполнении ведомости по определению количества материалов верхнего строения железнодорожного пути; - выполнение расчетов при заполнении ведомости по определению контингента монтеров железнодорожного пути и машинистов	ПК 2.4, ОК 1, 2,3	КП по МДК.02.02		
У3. Использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения	- Выполнение контроля технического состояния железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры; - определение видов и сроков осмотров железнодорожного пути; - подбор контрольно-измерительных средств; - выбор способа проверок измерительных средств; - выявление неисправностей железнодорожного пути; - составление акта обнаружения неисправностей; - выполнение расчетов при заполнении ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров; - расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки; - осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал; - проверка положения железнодорожного пути оптическим прибором; - выполнение контроля технического состояния железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры; - определение степени дефектности рельсов; - измерение износа металлических частей стрелочного перевода	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4, ОК 1,2,3	ПР по МДК.02.02, ТЗ	Оценка на ПР, ТЗ	экзамен
У 4. Выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути в соответствии с требованиями технологических процессов	- выбор технологии выполнения путевых работ; - проведение съемки стрел изгиба и разбивки кривых участков железнодорожного пути; - содержание токопроводящих и изолирующих стыков; - последовательность выполнения путевых работ по текущему содержанию участков железнодорожного пути, оборудованных автоблокировкой и электротягой; - расчет температурных интервалов закреплений рельсовых плетей; - разработка плана укладки бесстыкового железнодорожного пути; - расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений; - расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинных материалов; - показ работ по исправлению железнодорожного пути на пучинах; - расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров;	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 1,2,3	ПР по МДК.02.02, МДК.02.03	Оценка на ПР, ТЗ	экзамен

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показ работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров;</li> <li>- соблюдение технологии работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал;</li> <li>- соблюдение технологии работ по выправке железнодорожного пути с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок;</li> <li>- соблюдение технологии работ по рихтовке прямых и кривых участков железнодорожного пути;</li> <li>- соблюдение технологии работ по одиночной смене остродефектных и дефектных рельсов;</li> <li>- соблюдение технологии работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового железнодорожного пути;</li> <li>- соблюдение технологии работ по перешивке и регулировке ширины колеи;</li> <li>- разработка технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода;</li> <li>- расчет выправки кривой графоаналитическим способом;</li> <li>- выбор способа выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега;</li> <li>- соблюдение технологии работ по планово-предупредительной выправке</li> </ul>				
<p>У 5. Использовать железнодорожно-строительные машины и механизмы по назначению, соблюдая правила охраны труда</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществление выбора ведущей железнодорожно-строительной машины при разработке технологического процесса;</li> <li>- формирование комплектов вспомогательных железнодорожно-строительных машин при разработке технологического процесса;</li> <li>- определение по виду путевых работ вид и количество путевых железнодорожных инструментов,</li> <li>- подготовка путевого инструмента к работе с соблюдением правил охраны труда</li> </ul>	<p>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 1,2,3</p>	<p>ПР по МДК.02.02, МДК.02.03 Теор3, ТЗ</p>	<p>оценка на ПР, ТЗ</p>	<p>контрольный опорос</p>

## 1.2. Система контроля и оценки освоения программы профессионального модуля (ПМ)

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) при освоении профессионального модуля

Таблица 1.4

Формы промежуточной аттестации по ППССЗ

Элементы модуля, профессиональный модуль	№ семестра	Формы промежуточной аттестации
МДК 02.01	8	Комплексный дифференцированный зачет
МДК 02.02	7	Экзамен
МДК 02.03	8	Комплексный дифференцированный зачет
ПП 02.01	6	Комплексный дифференцированный зачет
ПМ 02	8	Экзамен (квалификационный)

### 1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Итоговой формой контроля по ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути является квалификационный экзамен. При проведении экзамена проверяется готовность обучающихся к выполнению вида профессиональной деятельности по строительству железных дорог, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути, а также степень сформированности у них общих и профессиональных компетенций. Условием допуска к квалификационному экзамену является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля:

- теоретических и практических частей МДК.02.01, МДК 02.02, МДК 02.03;
- производственной практики.

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практических заданий (смотреть п. 2.1.1). Итоговая квалификационного экзамена по профессиональному модулю является:

- решение «вид профессиональной деятельности освоен» в случае положительной оценки освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям;
- решение «Вид профессиональной деятельности не освоен» в случае отрицательного заключения хотя бы по одной из профессиональных компетенций.

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении:

- экзамена по МДК.02.02.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания. Экзамен по МДК проводится в виде практических заданий (смотреть п. 2.2); при проведении экзамена учитываются результаты текущей аттестации.

- комплексного дифференцированного зачета по МДК.02.01, МДК 02.02, МДК 02.03;
- производственной практике;

## 2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий

2.1.1. Комплект для проведения квалификационного экзамена по ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути

В состав комплекта входят экзаменационные билеты для экзаменуемых и пакет экзаменатора (эксперта).

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

<p>Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников</p>	<p>Экзаменационный билет №1 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.</p>
<p>Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Определение объемов земляных работ. Методы, применяемые для определения объемов земляных масс, какие параметры влияют на определение объемов земляных масс. 2. Основная задача текущего содержания пути. Назовите работы по текущему содержанию пути и сроки их выполнения. 3. Назначение ДВС, последовательность тактов 4-х тактного двигателя. 4. Подготовить передвижную электростанцию к работе с учетом правил охраны труда.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b></p>		
<p>Преподаватель _____ А.А. Запасников</p>		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

<p>Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников</p>	<p>Экзаменационный билет №2 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.</p>
<p>Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Методы организации строительства. Последовательный, параллельный и поточный методы. Комплексно-поточный метод организации строительства. 2. Перечислить специализированные предприятия путевого хозяйства, и какое их предназначение. 3. Механизмы и системы ДВС. 4. Порядок подготовки к работе гидравлического домкрата с учетом правил охраны труда.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b></p>		
<p>Преподаватель _____ А.А. Запасников</p>		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №3 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Виды земляных сооружений и состав работ, применяемых в строительстве. 2. Классификация железнодорожных путей. 3. Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма. 4. Подготовить к работе рельсосверлильный станок СТР 2 с учетом правил охраны труда.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель П ЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №4 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Способы определения площадей поперечных сечений земляного полотна. 2. Основные требования к текущему содержанию пути. 3. Назначение и устройство системы охлаждения. 4. Выполнить контроль состояния участка железнодорожного пути по ширине.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 работу выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания, работу выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания, результаты промеров сравнить с нормативными показателями. Инструмент для контроля выбрать самостоятельно. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

<p>Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников</p>	<p>Экзаменационный билет №5 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.</p>
<p>Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Определение дальности перемещения грунта на участках продольной и поперечной возки. Поперечный разрез выемки, разрабатываемой в кавальер и насыпи, отсыпаемой из резерва. 2. Определение «расстройство пути». Перечислить основные расстройства пути. 3. Назначение и устройство системы смазки. 4. Подготовить и произвести запуск двигателя передвижной электростанции.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b></p>		
<p>Преподаватель _____ А.А.Запасников</p>		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

<p>Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников</p>	<p>Экзаменационный билет №6 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.</p>
<p>Профессиональные компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Составление графика строительства сборной ж/б трубы поточным методом. 2. Классификация путевых работ. 3. Назначение и устройство системы питания. 4. Порядок выполнения работ по смене стыковых накладок.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №2 Назвать классификацию работ в соответствии с Техническими условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути № 75р. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. Представить схему ограждения участка выполнения работ. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b></p>		
<p>Преподаватель _____ А.А.Запасников</p>		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №7 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Обработка продольного профиля. Определение площадей поперечного сечения земляного полотна. Определение объемов земляных работ. 2. Предназначение капитального ремонта на новых материалах. 3. Назначение и устройство газораспределительного механизма. 4. Подготовить рельсорезный станок к работе с учетом правил охраны труда.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №8 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Составление графиков поикетных и суммарных объемов земляных работ. Последовательность распределения земляных масс. 2. Содержание бесстыкового пути. 3. Рабочий цикл, рабочий ход, ВМТ, НМТ. 4. Выполнить замеры величин стыковых зазоров.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №2 вычертить схему распределения продольных температурных напряжений плети бесстыкового пути. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, сравнить величины стыковых зазоров с нормативными показателями и сделать выводы о допустимости измеренных значений стыковых зазоров. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

<b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА</b> Рославльский железнодорожный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования <b>«Петербургский государственный университет путей сообщения          Императора Александра I»</b>		
Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №9 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Комплекс работ при строительстве водопропускных труб. Основные конструктивные элементы сборной железобетонной трубы. Гидравлические характеристики водопропускных труб. 2. Содержание пути на участках с пучинами. 3. Назначение электробалластеров, общее устройство электробалластера. 4. Подготовить передвижную электростанцию к работе с учетом правил охраны труда.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель <span style="float: right;">А.А.Запасников</span>		

<b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА</b> Рославльский железнодорожный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования <b>«Петербургский государственный университет путей сообщения          Императора Александра I»</b>		
Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №10 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Комплекс работ при строительстве малых мостов. Основные конструктивные элементы сборного железобетонного моста эстакадного типа. Техника безопасности при строительстве малых искусственных сооружений. 2. Предназначение среднего ремонта. 3. Назначение щебнеочистительных машин, общее устройство и принцип работы. 4. Выполнить замеры величин стыковых зазоров.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, сравнить величины стыковых зазоров с нормативными показателями и сделать выводы о допустимости измеренных значений стыковых зазоров. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель <span style="float: right;">А.А.Запасников</span>		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №11 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Разработка выемок и возведение насыпей с применением скреперов. Классификация скреперов, основные конструктивные части скрепера, производительность машины. 2. Предназначение планово-предупредительного ремонта. 3. Назначение путеукладочного крана УК-25/9-18, общее устройство и принцип работы. 4. Порядок подготовки к работе гидравлического домкрата с учетом правил охраны труда при работе гидравлическим инструментом. <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №2 использовать плакаты При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №12 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Экскаваторы, назначение, классификация, принцип работы. 2. Содержание рельсов. Содержание рельсовых скреплений. 3. Назначение выправочно-подбивочно-рихтовочной машины. 4. Выполнить контроль состояния участка железнодорожного пути по ширине. <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 работу выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания, работу выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания, результаты промеров сравнить с нормативными показателями. Инструмент для контроля выбрать самостоятельно. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №13 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Разработка грунта экскаваторами прямой лопатой, обратной лопатой, экскаватором драглайном. 2. Расстройство пути «сужение или уширение», причины образования и способы устранения. 3. Назначение путевой машины СЗП-600. общее устройство. 4. Порядок выполнения работ по смене стыковых накладок.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. Представить схему ограждения участка выполнения работ. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №14 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Бульдозерные работы. Классификация машин, применение и принцип работы. Схемы разработки выемки бульдозерами с перемещением грунта в насыпь. 2. Расстройство пути «потайные толчки», причина образования и способы устранения. 3. Предназначение, устройство, принцип работы гидравлического домкрата. 4. Выполнить контроль состояния участка железнодорожного пути по ширине.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 работу выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания, результаты промеров сравнить с нормативными показателями. Инструмент для контроля выбрать самостоятельно. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №15 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Общестроительные подготовительные работы по разбивке и закреплению трассы железной дороги, производственной и хозяйственной подготовке, отводу земель, лесочистке полосы отвода, строительные работы. 2. Содержание стыковых зазоров. 3. Предназначение и устройство рельсосверлильного станка СТР-1. 4. Порядок выполнения работ по одиночной смене деревянных шпал.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. Представить схему ограждения участка выполнения работ. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А. Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №16 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Проектная документация на строительство, исходные данные и последовательность для разработки проектов организации строительства, проект организации работ. 2. Расстройство пути «пучины», причины образования и способы устранения. 3. Назначение путеукладочного крана УК-25/9-18, общее устройство и принцип работы. 4. Порядок выполнения работ по смене железобетонных шпал на щебеночном балласте.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. Представить схему ограждения участка выполнения работ. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А. Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №17 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Классификация и физико-механические параметры грунтов. Грунты, применяемые для возведения насыпей. 2. Предназначение шлифования рельсов. 3. Предназначение и устройство электростанции АБ-2. 4. Порядок выполнения работ по смене стыковых накладок.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №2 назвать виды шлифования и их предназначение. При выполнении задания №3 использовать натуральный образец. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. Представить схему ограждения участка выполнения работ. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №18 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Задачи распределения земляных масс, определение профильной и рабочей кубатуры, коэффициента использования грунта. 2. Расстройство пути «выплеск», причина образования и способы устранения. 3. Предназначение и устройство рельсорезного станка. 4. Выполнить замеры величин стыковых зазоров.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать натуральные образец. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, сравнить величины стыковых зазоров с нормативными показателями и сделать выводы о допустимости измеренных значений стыковых зазоров. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №19 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Состав проекта производства работ. 2. Содержание балластного слоя, деревянных шпал и брусьев. 3. Назначение ДВС, последовательность тактов 4-х тактного двигателя. 4. Подготовить передвижную электростанцию к работе с учетом правил охраны труда.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №20 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Назначение и оснащение механизированных колон. 2. Перечислить специализированные предприятия путевого хозяйства, и какое их предназначение. 3. Механизмы и системы ДВС. 4. . Порядок подготовки к работе гидравлического домкрата с учетом правил охраны труда при работе гидравлическим инструментом.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. Представить схему ограждения участка выполнения работ. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Рославльский железнодорожный техникум - филиал**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения**  
**Императора Александра I»**

<p>Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10          Протокол № _____          « _____ » _____ 2020г.          Председатель ПЦК          _____ А.А. Запасников</p>	<p>Экзаменационный билет №21          Экзамен (квалификационный)          ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10          Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство          4 курс группа РОПХ-411          8 семестр 2020-2021уч. г</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ          Зам. директора по учебно-воспитательной работе          _____ С.И. Лысков          « _____ » _____ 2020г.</p>
<p>Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5;  <b>Текст задания:</b> 1. Выбор способов комплексной механизации земляных работ.          2. Работа по исправлению положения пути в плане, порядок выполнения.          3. Предназначение и устройство рельсошлифовалки МРШЗ.          4. Порядок выполнения работ по смене железобетонных шпал на щебеночном балласте.   <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание.          При выполнении задания №3 использовать натуральный образец.          При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. Представить схему ограждения участка выполнения работ.  <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b></p>		
<p>Преподаватель <span style="float: right;">А.А.Запасников</span></p>		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Рославльский железнодорожный техникум - филиал**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения**  
**Императора Александра I»**

<p>Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10          Протокол № _____          « _____ » _____ 2020г.          Председатель ПЦК          _____ А.А. Запасников</p>	<p>Экзаменационный билет №22          Экзамен (квалификационный)          ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10          Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство          4 курс группа РОПХ-411          8 семестр 2020-2021уч. г</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ          Зам. директора по учебно-воспитательной работе          _____ С.И. Лысков          « _____ » _____ 2020г.</p>
<p>Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5;  <b>Текст задания:</b>          1. Определение типоразмеров ведущих машин, состава землеройных комплексов.          2. Содержание скреплений при деревянных шпалах.          3. Предназначение и устройство электростанции АБ-2.          4. Порядок выполнения работ по одиночной смене деревянных шпал.   <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание.          При выполнении задания №3 использовать плакаты.          При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. Представить схему ограждения участка выполнения работ.  <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b></p>		
<p>Преподаватель <span style="float: right;">А.А.Запасников</span></p>		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №23 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Определение технико-экономических показателей работы землеройных комплексов. 2. Содержание земляного полотна. 3. Назначение и устройство системы охлаждения. 4. Выполнить замеры величин стыковых зазоров.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №3 использовать плакаты. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, сравнить величины стыковых зазоров с нормативными показателями и сделать выводы о допустимости измеренных значений стыковых зазоров. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Рославльский железнодорожный техникум - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.10 Протокол № _____ « _____ » _____ 2020г. Председатель ПЦК _____ А.А. Запасников	Экзаменационный билет №24 Экзамен (квалификационный) ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство 4 курс группа РОПХ-411 8 семестр 2020-2021 уч. г	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно-воспитательной работе _____ С.И. Лысков « _____ » _____ 2020г.
Проверяемые компетенции: ОК 1-6; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; <b>Текст задания:</b> 1. Взрывчатые вещества, виды и методы буровзрывных работ. Средства и способы взрывания, действие взрыва. Виды зарядов, расчет заряда. 2. Расстройство пути «угол пути», причины образования и способы устранения. 3. Механизмы и системы ДВС. 4. Подготовить передвижную электростанцию к работе с учетом правил охраны труда.  <b>Инструкция:</b> внимательно прочитайте задание. При выполнении задания №4 задание выполнить на учебном полигоне, комментировать свои действия по ходу выполнения задания. <b>Максимальное время выполнения задания - 45 мин/ч.</b>		
Преподаватель _____ А.А.Запасников		

**Критерии оценки**

Академическая оценка	Критерии оценки
5 «отлично»	- части заданий выполнены полностью; - ответ обучающегося полностью соответствует проверяемым результатам обучения и компетенциям
4 «хорошо»	- части заданий выполнены полностью; - ответ обучающегося соответствует проверяемым результатам обучения и компетенциям, но требует незначительных уточнений
3 «удовлетворительно»	- части заданий выполнены, но не полностью; - для ответа обучающийся нуждается в частичной подсказке; - проверяемые результаты подтверждаются не полностью
2 «неудовлетворительно»	- части заданий выполнены не полностью; - для ответа обучающийся нуждается в подсказке; - проверяемые результаты не подтверждаются

**Пакет экзаменатора****Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля ПМ.02 «Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути»**

**Количество вариантов заданий для экзаменуемых:** задания № 1-16 по одному варианту.

**Время выполнения каждого задания:** 40 мин/ч.

Условия выполнения заданий:

1) для заданий, выполняемых на учебном полигоне, требуется:

- обязательная проверка правил охраны труда безопасности и охране труда;
- наличие комплекта соответствующей спецодежды;
- правильно выбранный инструмент;

2) по заданиям, выполняемым с применением информационно вычислительной техники, требуется:

- четкое графическое изображение демонстрационных материалов.

**Литература для экзаменуемых:** подборка инструкций ЦП 774, ЦПТ 52.

**Литература для экзаменатора** (методическая, инструкционная):

- методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Машины и механизмы для ремонтных и строительных работ» для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство;
- подборка инструкций ЦП 774, ЦПТ 52.

**Рекомендации по проведению:** создать доброжелательную рабочую обстановку, не вмешиваясь в ход выполнения задания.

**Рекомендации по оценке:** ознакомиться с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями (табл. 2.2 «Оценка результатов освоения программы») и критериями оценки — *обязательный элемент* (табл. 2.1 «Критерии оценки»).

## Оценка результатов освоения программы

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Коды проверяемых компетенций	
<p>ПО 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заполнение технической документации по контролю технического состояния железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры;</li> <li>- заполнение документации технического проекта на ремонт железнодорожного пути; - - выполнение заданий по сбору информации о состоянии железнодорожного пути и элементов конструкций</li> </ul>	<p>ПК 2.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути;</li> <li>- точность и грамотность выбора проектных типовых процессов, оформления технической документации;</li> <li>- выполнение проектного задания в соответствии с нормативной документацией;</li> <li>- применение информационных технологий для расчетов, заполнения технической документации и обработки оперативной информации;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения практических и проектных заданий;</li> <li>- подбор комплектов железнодорожно-строительных машин и путевых железнодорожных инструментов в процессе проектирования в соответствии с нормативно-технической документацией и назначением</li> </ul>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>
<p>ПО 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Соблюдение требований по хранению, подготовке к работе и выполнению работ путевыми механизированными инструментами;</li> <li>- выполнение работ по исправлению железнодорожного пути на пучинах;</li> <li>- выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров;</li> <li>- выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал;</li> <li>- выполнение работ по выправке железнодорожного пути с подбивкой шпал электрошпалоподбойкой(ЭШП) и укладкой регулировочных прокладок;</li> <li>- выполнение работ по рихтовке участков железнодорожного пути;</li> <li>- - выполнение работ по</li> </ul>	<p>ПК 2.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути в соответствии с технологическими процессами;</li> <li>- грамотный выбор средств механизации;</li> <li>- соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов железнодорожного пути;</li> <li>- последовательность выполнения ремонтных и строительных работ железнодорожного пути в соответствии с требованиями технологических карт;</li> <li>- точное соблюдение требований инструкций, положений, правил при подготовке путевых железнодорожных инструментов к работе для выполнения ими работ;</li> <li>- соблюдение правил охраны труда при выполнении путевых и строительных работ с применением железнодорожно-строительных машин и путевых железнодорожных инструментов</li> </ul>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>

<p>одиночной смене остродефектных и дефектных рельсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового железнодорожного пути;</li> <li>- выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи;</li> <li>- выполнение одиночной смены металлических частей стрелочного перевода</li> </ul>		
<p>ПО 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Участие в проведении осмотров и проверок состояния железнодорожного пути;</li> <li>- выполнение: контроля положения железнодорожного пути оптическим прибором, измерение стрел изгиба кривой, измерения износа металлических частей стрелочного перевода, измерения конструкции железнодорожного пути по ширине колеи и по уровню, в соответствии с материалами инструкций по контролю качества текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ;</li> <li>- определение степени дефектности рельсов, расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки;</li> <li>- осмотр и маркировка деревянных шпал;</li> <li>- осмотр и маркировка железобетонных шпал;</li> <li>- определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров;</li> <li>- измерение износа рельсов штангенциркулем;</li> <li>- выявление неисправностей железнодорожного пути;</li> <li>- составление акта об обнаруженных неисправностях</li> </ul>	<p>ПК 2.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения железнодорожного пути;</li> <li>- владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ;</li> <li>- обоснованный выбор способов и методов контроля;</li> <li>- грамотность заполнения технической документации<sup>4</sup></li> <li>- точность выполнения объектных измерений</li> </ul>	
<p>ПО 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение расчетов температурных интервалов закреплений рельсовых плетей, удлинения рельсовых плетей,</li> </ul>	<p>ПК 2.4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ;</li> <li>- соблюдение последовательности</li> </ul>	

при разрядке температурных напряжений, длины отводов от пучинного горба, толщины пучинных материалов, выправки кривой графоаналитическим способом; - ведение ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров; - участие в разработке технологического процесса на отдельную работу	разработки технологических процессов производства ремонтных работ железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры; - правильный выбор комплексов железнодорожно-строительных машин и средств малой механизации на основании требований положений; - грамотный учет конструктивных параметров железнодорожно-строительных машин, их технических характеристик, и технических характеристик путевых железнодорожных инструментов; - применение информационных технологий для расчетов, ведения технической документации и обработки оперативной информации	
ПО 5. - Проведение производственного инструктажа по охране труда на производственном участке; - соблюдение требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности при выполнении путевых работ	ПК 2.5. - Определение видов и способов защиты окружающей среды; - выбор способов обеспечения промышленной безопасности; - выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке; - точное исполнение требований инструкционного материала	

## 2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта

Тема курсового проекта: «Разработка технологического процесса ремонта железнодорожного пути» - МДК 02.02.

Таблица 2.3

### Проверяемые результаты обучения

Код ПК, ОК	Наименование ПК, ОК
ПК 2.3	Контролировать качество текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку
ПК 2.4	Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.
ПК 2.5	Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.
ОК 1	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

## Требования к структуре и оформлению проекта

### Основные требования

Содержание пояснительной записки:

Введение

1. Организация работ по капитальному ремонту железнодорожного пути.
2. Характеристика работ.
3. Условия производства работ.
4. Определение суточной производительности ПМС.
5. Определение длины фронта работ в технологическое «окно».
6. Формирование хозяйственных железнодорожных поездов.
7. Определение поправочных коэффициентов.
8. Определение времени в технологическое «окно».
9. Расчет ведомости затрат труда по техническим нормам.
10. Производственный состав ПМС.
11. Организация работ по капитальному ремонту звеньевых железнодорожного пути.
12. Перечень потребных железнодорожно-строительных машин, механизмов и путевого инструмента.
13. Потребность в материалах на километр железнодорожного пути и на весь фронт работ.
14. Правила на техническую приемку железнодорожного пути после ремонта.
15. Безопасность движения железнодорожных поездов, и охрана труда при производстве путевых работ, охрана окружающей среды.
16. Расчет затрат труда монтеров железнодорожного пути.
17. Расчет стоимости материалов.
18. Определение стоимости материалов верхнего строения железнодорожного пути.
19. Определение затрат труда сигнальщиков и зарплаты сигнальщиков и монтеров железнодорожного пути.
20. Определение стоимости эксплуатации железнодорожно-строительных машин и механизмов и зарплаты машинистов.

Содержание графической части:

1. Схема формирования хозяйственных железнодорожных поездов.
2. График производства работ по дням.
3. График производства основных работ в технологическое окно.

### Требования к оформлению проекта

Курсовой проект должен быть выполнен в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД, Общие требования к тестовым документам;
- ГОСТ 2.301-68 ЕСКД, Форматы;
- ГОСТ 2.104-68 ЕСКД, Основные надписи;
- ГОСТ 2.304-81 ЕСКД, Шрифты;
- ГОСТ 2.302-68, Масштабы; ГОСТ 2.106-96 ЕСКД, Текстовые документы;
- Стандарт ДВГУПС СТ 02-16-12.

Таблица 2.4

### Требования к защите проекта

Знать	Уметь
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Характеристику и условия производства работ;</li> <li>- способы организации работ по капитальному ремонту железнодорожного пути;</li> <li>- продолжительность работ, технико-экономические показатели проекта;</li> <li>- мероприятия по безопасности движения железнодорожных поездов, технике безопасности и охране окружающей при производстве путевых работ;</li> <li>- обоснование выполнения расчетов и технико-экономических показателей проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитывать суточную производительность ПМС, длину фронта работ в технологическое «окно»;</li> <li>- выбирать варианты распределения земляных масс;</li> <li>- формировать хозяйственные поезда;</li> <li>- рассчитывать поправочные коэффициенты и времени производства работ в технологическое «окно»;</li> <li>- рассчитывать ведомость затрат труда по техническим нормам, и производственный состав ПМС;</li> <li>- рассчитывать потребность в материалах железнодорожно-строительных машин ах, механизмах</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>и путевых инструментах;</li> <li>- формировать комплекты железнодорожно-строительных машин;</li> <li>- рассчитывать экономические показатели проекта;</li> <li>- давать оценку и сравнение вариантов комплектов железнодорожно-строительных машин;</li> <li>- выполнять графические работы</li> </ul>
--	--

Таблица 2.5

### Показатели оценки проекта

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
1	2	3
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения железнодорожного пути;</li> <li>- владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ;</li> <li>- обосновать выбор способов и методов контроля;</li> <li>- грамотность заполнения технической документации;</li> <li>- точность выполнения объектных измерений</li> </ul>	да
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ;</li> <li>- соблюдение последовательности разработки технологических процессов производства ремонтных работ железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры;</li> <li>- правильный выбор комплектов железнодорожно-строительных машин и средств малой механизации на основании требований положений;</li> <li>- грамотный учет конструктивных параметров железнодорожно-строительных машин, их технических характеристик и технических характеристик путевых железнодорожных инструментов;</li> <li>- применение информационных технологий для расчетов, ведения технической документации и обработки оперативной информации</li> </ul>	да
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение видов и способов защиты окружающей среды;</li> <li>- выбор способов обеспечения промышленной безопасности;</li> <li>- выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке;</li> <li>- точное исполнение требований инструкционного материала</li> </ul>	да
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- проявление высокой активности, инициативности в процессе освоения всех элементов ПМ;</li> <li>- добровольное и активное участие в научно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, викторинах, объединениях;</li> <li>- проявление самостоятельности в учебно-исследовательской деятельности, направленной на выявление сущности и социальной значимости профессии</li> </ul>	да

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов железнодорожного пути;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</li> <li>- проявление самостоятельности в выборе и грамотной реализации типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, в соответствии с установленными алгоритмами;</li> <li>- своевременность выполнения и сдачи заданий, отчетов;</li> <li>- адекватность в проведении оценки и самооценки (анализ и самоанализ) выполнения профессиональных задач в соответствии с критериями эффективности профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>да</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта железнодорожного пути;</li> <li>- самостоятельность выстраивания алгоритмов действий в стандартной ситуации в быту и учреждении;</li> <li>- участие в решении нестандартной ситуации, разработка и предложение различных способов решения;</li> <li>- согласно поставленной цели и выбора способов деятельности в соответствии с рабочей ситуацией, своевременность в устранении допущенных ошибок;</li> <li>- своевременность выполнения практических работ и курсовых заданий</li> </ul>	<p>да</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- определение видов неисправностей железнодорожного пути;</li> <li>- принятие решений по исправлению неисправностей железнодорожного пути;</li> <li>- использование различных методов работы с информацией профессиональной или личностной направленности (анализ, синтез, сравнение, обобщение, оценка);</li> <li>- оптимальность выбора источника информации в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- оперативность поиска информации;</li> <li>- результативность поиска информации по заданной или интересующей теме;</li> <li>- правильность (грамотность) применения научной и профессиональной терминологии в процессе выполнения учебных и профессиональных задач, личностно-профессионального развития</li> </ul>	<p>да</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач;</li> <li>- уверенное пользование специальными и прикладными компьютерными контрольными и обучающими программами, локальными и глобальными компьютерными сетями;</li> <li>- самостоятельность в работе с текстовым и графическим редакторами, таблицами, презентациями и базами данных, профессионально ориентированными информационными системами</li> </ul>	<p>да</p>

## Показатели оценки защиты проекта

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
1	2	3
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения железнодорожного пути;</li> <li>- владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ;</li> <li>- обосновать выбор способов и методов контроля;</li> <li>- грамотность заполнения технической документации;</li> <li>- точность выполнения объектных измерений</li> </ul>	да
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ;</li> <li>- соблюдение последовательности разработки технологических процессов производства ремонтных работ железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры;</li> <li>- правильный выбор комплектов железнодорожно-строительных машин и средств малой механизации на основании требований положений;</li> <li>- грамотный учет конструктивных параметров железнодорожно-строительных машин, их технических характеристик и технических характеристик путевых железнодорожных инструментов;</li> <li>- применение информационных технологий для расчетов, ведения технической документации и обработки оперативной информации</li> </ul>	да
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение видов и способов защиты окружающей среды;</li> <li>- выбор способов обеспечения промышленной безопасности;</li> <li>- выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке;</li> <li>- точное исполнение требований инструкционного материала</li> </ul>	да
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- проявление высокой активности, инициативности в процессе освоения всех элементов ПМ;</li> <li>- добровольное и активное участие в научно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, викторинах, объединениях;</li> <li>- проявление самостоятельности в учебно-исследовательской деятельности, направленной на выявление сущности и социальной значимости профессии</li> </ul>	да
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов железнодорожного пути;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</li> <li>- проявление самостоятельности в выборе и грамотной реализации типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, в соответствии с установленными алгоритмами;</li> <li>- своевременность выполнения и сдачи заданий, отчетов;</li> </ul>	да

	- адекватность в проведении оценки и самооценки (анализ и самоанализ) выполнения профессиональных задач в соответствии с критериями эффективности профессиональной деятельности	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- Самостоятельность в выстраивании алгоритмов действий в стандартной ситуации в быту и учреждении; - участие в решении нестандартной ситуации, разработка, предложение различных способов ее решения; - согласно поставленной цели и выбора способов деятельности в соответствии с рабочей ситуацией, своевременность в устранении допущенных ошибок; - своевременность выполнения практических работ и курсовых заданий задач в соответствии с установленными алгоритмами; - своевременность выполнения и сдачи заданий, отчетов; - адекватность в проведении оценки и самооценки (анализ и самоанализ) выполнения профессиональных задач в соответствии с критериями эффективности профессиональной деятельности	да
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- Использование различных методов работы с информацией профессиональной или личностной направленности (анализ, синтез, сравнение, обобщение, оценка); - оптимальность выбора источника информации в соответствии сопоставленной задачей; - оперативность поиска информации; - результативность поиска информации по заданной или интересующей теме по собственной инициативе; - правильность (грамотность) применения научной и профессиональной терминологии в процессе выполнения учебных и профессиональных задач, личностно - профессионального развития	да
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- Уверенное пользование специальными и прикладными компьютерными контрольными и обучающими программами, локальными и глобальными компьютерными сетями; - самостоятельность в работе с текстовым и графическим редакторами, с таблицами, презентациями и базами данных, с профессионально ориентированными информационными системами	да

### Процедура защиты курсового проекта

Защита курсового проекта проводится в виде собеседования

Таблица 2.7

#### Критерии оценки собеседования по защите курсового проекта

Академическая оценка	Критерии оценки
5 «отлично»	- Ответы на вопросы полные, логичны, последовательны, аргументированы. - Обучающийся демонстрирует высокую степень ориентированности в материале, представлены рациональные предложения по возможным вариантам решений задания.
4 «хорошо»	- Ответы на вопросы логичны, последовательны, но без подробностей (детального раскрытия). - Обучающийся демонстрирует достаточную степень ориентированности в материале, представлены рациональные предложения по возможным вариантам решений задания.
3 «удовлетворительно»	- Ответы на вопросы не полные. - Обучающийся демонстрирует удовлетворительную степень ориентированности в материале, не имеет предложений по отдельным возможным вариантам решений задания.
2 «неудовлетворительно»	- Ответы на вопросы не даны или даны неверно. - Низкая степень или полное отсутствие ориентированности в материале, не представлены рациональные предложения по возможным вариантам решений задания

### 3. КОНТРОЛЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

#### 3.1. Производственная практика по профилю специальности, итоговая по модулю (на предприятиях железнодорожного транспорта)

Таблица 3.1

#### Проверяемые результаты работы

Виды работ	Коды проверяемых результатов			Документ, подтверждающий качество выполнения работ
	ПК	ОК	ПО, У	
1	2	3	4	5
<p>Монтер пути:</p> <p>1) Ознакомление с рабочим местом;</p> <p>2) Ознакомление с правилами охраны труда и безопасности движения железнодорожных поездов при выполнении работ по содержанию и ремонту железнодорожного пути и на погрузочно-разгрузочных работах;</p> <p>3) Ознакомление с инструкциями сигнализации;</p> <p>4) Проведение производственного инструктажа и инструктажа по правилам охраны труда;</p> <p>5) Соблюдение требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности при выполнении путевых работ;</p> <p>6) Инструктирование коллектива по правилам охраны труда на производственном участке;</p> <p>7) Освоение навыков определения расстояния до места установки сигналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по длине и количеству рельсовых звеньев;</li> <li>- по величине и количеству пролетов между телеграфными столбами, опорами контактной сети;</li> <li>- по пикетам;</li> </ul> <p>8) Освоение навыков расстановки сигналистов;</p> <p>9) Изучение сигналов, подаваемых сигналистами;</p> <p>10) Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулировка ширины колеи;</li> <li>- рихтовка железнодорожного пути;</li> <li>- одиночная смена элементов верхнего строения железнодорожного пути;</li> <li>- выправка железнодорожного пути в продольном профиле;</li> </ul> <p>11) Участие в выполнении работ по ремонтам железнодорожного пути:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- погрузка, выгрузка и раскладка шпал;</li> <li>- демонтаж рельсовых стыков;</li> <li>- укладка шпал по опоре;</li> <li>- сверление отверстий в шпалах электроинструментом;</li> <li>- закрепление болтов;</li> </ul> <p>12) Участие в планировании работ по текущему содержанию железнодорожного пути;</p> <p>13) Участие в выполнении осмотров железнодорожного пути;</p> <p>14) Заполнение технической документации;</p> <p>15) Участие в планировании ремонтов железнодорожного пути</p>	ПК 2.3	ОК 1,2,3, 4,5,6, 7,8,9	ПО 1,2,3,4, 5 У3	

## 4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Практические задания к темам МДК.02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути Практическое задание № 1

Тема: «Технология ремонта железнодорожного пути».

Цель: Изучить схему управления путевым хозяйством, составить схемы линейно-путевых структурных подразделений — дистанции пути (ПЧ), научиться определять приведенную длину железнодорожного пути, давать балльную оценку ПЧ.

#### Порядок выполнения работы

1. Вычертить схемы управления линейных подразделений ПЧ, ПМС.
2. Самостоятельно вычертить схемы форм линейных подразделений ПЧ форма № 1, № 2, № 3 — на механизированных дистанциях форма № 3 ст., № 2 ст. 3 1 м, 2 м.
3. Определить приведенную длину дистанции железнодорожного пути по табл. 1.

- Один километр каждого главного железнодорожного пути сверх первого при расположении на одном с ним земляном полотне приравнивается к 0,4 км первого главного железнодорожного пути.
- 20 одиночных стрелочных переводов приравнивается к 1 км первого главного железнодорожного пути.
- Один перекрестный стрелочный перевод приравнивается к двум одиночным.
- Одно глухое пересечение приравнивается к одному одиночному переводу.

**Пример.** Дистанция железнодорожного пути имеет 106 км двухпутного железнодорожного пути на одном земляном полотне, 115 км станционных и подъездных путей, 160 одиночных стрелочных переводов марок 1/16, 1/9, 1/11 и 16 перекрестных стрелочных переводов.

Приведенная длина железнодорожного пути:

$$L_{\text{пр}} = 106 + 106 \cdot 0,75 + 115 \cdot 0,4 + 160/20 + 16 \cdot 2 : 20 = 241,1 \text{ км.}$$

В зависимости от средней грузонапряженности главных железнодорожных путей дистанции (млн. т км брутто/км в год) каждый километр приведенной длины оценивают определенным числом баллов.

Таблица 2

**Балльная оценка дистанции пути**

Средняя грузонапряженность главных путей, млн. т км брутто/км в год	До 25	Свыше 25 до 40	Свыше 40 до 55	Свыше 55 до 70	Свыше 70 до 90
Количество баллов за 1 км приведенной длины	1,2	1,8	2,00	2,2	2,4

## Длина дистанции железнодорожного пути

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Двухпутный железнодорожный путь на одном земляном полотне	106			112			118			120			130			133			135			137
Однопутный железнодорожный путь		230			210			200			205			220			240			260		
Четырехпутный железнодорожный путь на одном земляном полотне			70			72			74			76			78			80			90	
Станционные железнодорожные пути	115	110	120	112	130	105	114	118	122	124	126	128	130	132	131	136	133	140	90	95	97	99
Одиночные стрелочные переводы	120	130	150	115	113	110	100	140	112	114	116	118	119	132	136	138	118	119	122	124	126	128
Перекрестные Стрелочные переводы	14	15	20	16	12	17	15	13	18	19	21	22	23	25	24	28	27	26	11	10	8	29

## Практическое задание № 2

Тема: «Периодичность ремонта железнодорожного пути».

Цель: определить периодичность ремонта железнодорожного пути по вариантам заданий.

## Порядок выполнения работы

- Используя таблицу «Нормы периодичности ремонтов железнодорожного пути на линиях с типовым верхним строением», вычислить периодичность ремонтов железнодорожного пути:
  - подъемочного, среднего — сплошная замена рельсов новыми;
  - капитального по формуле:

$$t = \frac{T_n}{T_r} \eta,$$

$T_n$  - норма периодичности ремонта, млн т брутто пропущенного тоннажа;

$T_r$  - грузонапряженность участка, млн т км брутто на 1 км в год;

$\eta$  - коэффициент, учитывающий местные условия (засоряемость, прочность щебня и др.). Этот коэффициент может быть меньше или больше единицы.

Периодичность ремонтов зависит от типа ВСП, вида ремонта, коэффициента засоряемости данного участка, скорости.

Таблица 1

**Нормы периодичности ремонтов железнодорожного пути на линиях с типовым верхним строением**

Тип ВСП	Тип рельсов	Хар-ка конструкции рельсовых путей	Шпалы	Балласт	Периодичность ремонтов, млн т брутто прошедшего груза, во всех видах движения нарастающим итогом			
					Подъемочный	Средний	Сплошная смена рельсов новыми	Капитальный
Особотяжелый	Р 75				Производится по особым указаниям МПС			
Тяжелый	Р 65	Звеньевой и бесстыковой	Деревянные и железобетонные	Щебень, сортированный гравий, асбестовый балласт	150, 400	280	500	500
	Р 50	То же	То же	То же	110, 280	200	350	350
Нормальный	Р 50	Звеньевой	Деревянные	Карьерный гравий и ракушечник	80, 150, 290	210		350
	Р 75 переложенные	То же	Деревянные и железобетонные	Щебень, сортированный гравий, асбестовый балласт	150	280		400
	То же	То же	Деревянные	Карьерный гравий и ракушечник	100, 180, 350	260		400
Нормальный	Р 65 переложенные	То же	Деревянные и железобетонные	Щебень, сортированный гравий, асбестовый балласт	100	200		280
	То же	То же	деревянные	Карьерный гравий и ракушечник	80, 150	210		290
	Р 50	То же	Деревянные и железобетонные	Щебень, сортированный гравий, асбестовый балласт, ракушечник	70	130		190

### Практическое задание № 3

Тема: «Измерение температуры рельсов, величины стыковых зазоров».

Цель: научиться пользоваться измерительными приборами и средствами.

#### Порядок выполнения работы

Замеры зазоров по каждой рельсовой нити выполняются с помощью мерного клина (утром или вечером), начиная с фиксированных точек (стыков, которые не будут перемещаться). Металлический прозорник с делениями заводится в зазор с внешней, не рабочей грани рельсов на уровне средней части головки. Вводится поправка. Эта поправка определяется для каждого километра двойным промером зазоров в одном и том же стыке: один промер - при обычно затянутых болтах, а второй - при ослабленных болтах во всем стыке. Если после ослабления болтов зазор уменьшается, то все измеренные на этом километре зазоры уменьшаются на 2 мм. Если величина зазора при ослаблении болтов не изменилась, то никакой поправки не вносят.

Одновременно производят замеры температуры рельсов специальным термометром. Разрешается использовать ртутный или спиртовой термометр, монтированный в кусок рельса (укладываемый вблизи от путевого рельса так, чтобы и кусок, и рельс были одинаково освещены солнцем) или обыкновенный ртутный термометр. В этом случае термометр укладывают на головку рельса и засыпают сухим песком.

После снятия замеров составляется ведомость по форме представленной следующим образом:

Таблица 1

#### Ведомость зазоров

Номер стыка	Измеренные зазоры с учетом поправки	Накопление измеренных зазоров	Накопление нормальных зазоров	Величина сдвижки

Величина поправки определяется следующим образом:

Определяется величина средних зазоров в первых 4 стыках при затянутых болтах.

**Пример.**  $(4 + 10 + 2 + 4):4 = 5$  мм

При ослабленных  $(5 + 10 + 3 + 5):4 = 5,75$  мм.

Разница средних зазоров 0,75 мм  $\rightarrow$  1 мм - отрицательная, следовательно, фактические зазоры в стыках должны быть увеличены на 1 мм.

### Практическое задание № 4

Тема: «Составление ведомости стыковых зазоров»

Цель: Научиться рассчитывать ведомость, по результатам расчетов делать заключение о проведении необходимых работ, вычерчивать график накопления стыковых зазоров, оформлять отчет.

#### Порядок выполнения работы

Заполняется ведомость по следующему образцу:

Таблица 1

#### Ведомость стыковых зазоров

Номер стыка (25 м)	Измеренные Зазоры (с учетом поправки), мм	Накопление Измеренных Зазоров, мм	Накопление Нормальных Зазоров, мм	Разность между накоплениями измеренных и нормальных зазоров (величина передвижки рельсов), мм
1	6	6	6	0
2	10	16	12	+4
3	3	19	18	+1
4	5	24	24	0
5	5	29	30	-1
6	10	39	36	+3
7	0	39	42	-3

8	0	39	48	-9
9	0	39	54	-15
10	8	47	60	-13
11	7	54	66	-12
12	2	56	72	-16
13	2	58	78	-20
14	10	68	84	-16
15	9	77	90	-13
16	5	82	96	-14
17	0	82	102	-20
18	12	94	108	-14
19	9	103	114	-11
20	8	111	120	-9
21	6	117	126	-9
22	6	123	132	-9
23	10	133	138	-5
24	6	139	144	-5
25	8	147	150	-3
26	9	156	156	0

При выполнении указанных работ должны соблюдаться следующие правила:

- передвижка рельсов производится плетями по два-три рельса в зависимости от мощности гидравлического прибора и положения железнодорожного пути в плане (прямая или кривая);
- в случае, когда продольное перемещение рельсов осложняется сопротивлением от костылей, шпал или перекошенных подкладок, рекомендуется перед передвижкой рельсов надернуть такие костыли и устранить перекосы подкладок, одновременно с передвижкой рельсов производить постукивание по ним деревянной кувалдой;
- негодные противоугоны должны быть заменены;
- оторвавшиеся соединители должны быть вновь приварены.

Место работ по регулировке зазоров ограждается сигналами остановки железнодорожных поездов. Машинистам выдается предупреждение об остановке у красного сигнала, а при его отсутствии — о следовании с установленной скоростью.

Отчеты по ПР проводятся в форме собеседования. Критерии оценки \маний и умений приведены в табл.2

Таблица 2

### Критерии оценки знаний и умений

Академическая оценка	Критерии оценки
5 «отлично»	- Ответы на вопросы полные, логичны, последовательны, аргументированы. - Обучающийся демонстрирует высокую степень ориентированности в материале, представлены рациональные предложения по возможным вариантам решений задания.
4 «хорошо»	- Ответы на вопросы логичны, последовательны, но без подробностей (детального раскрытия). - Обучающийся демонстрирует достаточную степень ориентированности в материале, представлены рациональные предложения по возможным вариантам решений задания.
3 «удовлетворительно»	- Ответы на вопросы не полные. - Обучающийся демонстрирует удовлетворительную степень ориентированности в материале, не имеет предложений по отдельным возможным вариантам решений задания.
2 «неудовлетворительно»	- Ответы на вопросы не даны или даны неверно. - Низкая степень или полное отсутствие ориентированности в материале, не представлены рациональные предложения по возможным вариантам решений задания

## 4.2. Задание к темам МДК. 02.03 Машины, механизмы ремонтных и строительных работ

### Практическое занятие №1

*Тема:* Изучение общего устройства и принцип работы ДВС.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе ДВС.

2. Изучить конструкцию и принцип работы ДВС.

#### Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе ДВС.

2. Изучить конструкцию и принцип работы ДВС.

3. Сделать вывод.

#### Содержание отчета

1. Сделать рисунок двигателя ДВС с обозначениями элементов конструкции. 2. Описать этапы работы ДВС.

3. Сделать вывод.

#### Теоретические задания

1. Сколько процессов совершается за период цикла в 4-тактном двигателе.

2. Сколько процессов совершается за период цикла в 2-тактном двигателе.

3. Какой по величине, в градусах, совершает оборот коленчатый вал во время пуска в 2-тактном двигателе.

4. В каком направлении движется поршень во время пуска в 2-тактном двигателе.

5. В каком направлении движется поршень во время сжатия в 4-тактном двигателе.

6. Какой по величине, в градусах, совершает оборот коленчатый вал во время сжатия рабочей смеси в 4-тактном двигателе.

7. В каком направлении движется поршень во время рабочего хода в 2-тактном двигателе.

8. Какой по величине, в градусах совершает оборот коленчатый вал во время пуска в 4-тактном двигателе.

9. В каком направлении движется поршень во время пуска в 4-тактном двигателе

10. В каком направлении движется поршень во время сжатия в 2-тактном двигателе для подготовки рабочей смеси к воспламенению.

11. В каком направлении движется поршень во время рабочего хода в 4-тактном двигателе.

12. В каком направлении движется поршень во время выпуска в 2-тактном двигателе.

13. Какой по величине, в градусах совершает оборот коленчатый вал во время рабочего хода в 2-тактном двигателе.

14. Какой по величине, в градусах совершает оборот коленчатый вал по время сжатия рабочей смеси в 2-тактном двигателе.

15. Какой по величине, в градусах совершает оборот коленчатый вал во время рабочего хода в 4-тактном двигателе.

16. Полный объем цилиндра это — ...

17. В каком направлении движется поршень во время выпуска в 4-тактном двигателе.

18. Такт это — ...

19. Какой по величине, в градусах совершает оборот коленчатый вал по время выпуска в 2-тактном двигателе.

20. Рабочий объем цилиндра это — ...

21. Какой по величине, в градусах совершает оборот коленчатый вал во время выпуска в 4-тактном двигателе.

22. Сколько полных оборотов за цикл работы совершает коленчатый из 4-тактного двигателя.

23. Какие процессы совмещены в работе 2-тактного двигателя.

24. Объем камеры сжатия это — ...

25. За счет чего, при одинаковых размерах цилиндра ходе поршня и числе оборотов мощность 2-тактного двигателя больше, чем 4-тактного.
26. Какая основная деталь конструкции 4-тактного двигателя выполняет работу газораспределения.
27. Сколько полных оборотов за цикл работы совершает коленчатый 1м.м 2-тактного двигателя.
28. Какая основная деталь конструкции 2-тактного двигателя выполняет работу газораспределения

### **Лабораторное занятие № 1**

*Тема:* Исследование конструкции и принципа работы кривошипно- шатунного механизма и системы смазки ДВС.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе двигателя внутреннего сгорания.

2. Изучить конструкцию и принцип работы кривошипно-шатунного механизма и системы смазки ДВС.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе ДВС.
2. Изучить конструкцию и принцип работы кривошипно-шатунного механизма и системы смазки ДВС.
3. Сделать вывод.

#### **Содержание отчета**

1. Сделать по макету обозначение конструктивных элементов кривошипно-шатунного механизма ДВС.
2. Составить схему системы смазки ДВС.
3. Описать схему системы смазки ДВС.
4. Вывод.

#### **Теоретические задания**

1. Как влияет смазка на продолжительность работы двигателя?
2. Для чего применяется смазка в двигателе?
3. Как зависит сила трения между деталями двигателя от класса чистоты обработки деталей?
4. Как зависит мощность двигателя от сил трения между деталями двигателя?
5. Роль смазочного материала в работе деталей двигателя.
6. Как влияет зазор между деталями двигателя на работу смазочного материала?
7. Как влияет недостаток смазочного материала на работу двигателя?
8. Как влияет избыток смазочного материала на работу двигателя?
9. Основные характеристики смазочного материала.
10. Как влияет вязкость на состояние смазочного материала?
11. Что обозначает группа смазочного материала?
12. Что обозначает температура застывания смазочного материала?
13. Что такое комбинированная система смазки?
14. Дать описание движения смазочного материала при комбинированной системе смазки.

### **Лабораторное занятие №2**

*Тема:* Исследование конструкции и принципа работы газораспределительного механизма и системы питания ДВС.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе двигателя внутреннего сгорания.

2. Изучить конструкцию и принцип работы газораспределительного механизма двигателя внутреннего сгорания.

3. Изучить конструкцию и принцип работы системы питания двигателя внутреннего сгорания.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе двигателя ДВС.

2. Изучить конструкцию и принцип работы газораспределительного механизма ДВС.
3. Изучить конструкцию и принцип работы системы питания ДВС.
4. Сделать вывод.

#### **Содержание отчета**

1. Сделать по макету обозначение конструктивных элементов работы газораспределительного механизма ДВС.
2. Составить схему системы газораспределения ДВС.
3. Сделать обозначение конструктивных элементов работы системы зажигания ДВС по макету.
4. Описать схему системы питания ДВС.
5. Вывод.

#### **Теоретические задания**

1. Что является топливом для карбюраторных двигателей?
2. Какие характеристики применяются для качества топлива карбюраторных двигателей?
3. Что называют теплотворной способностью топлива карбюраторных двигателей?
4. На что влияет скорость испарения топлива?
5. Что называют температурой вспышки топлива?
6. Что называют температурой самовоспламенения топлива?
7. Как влияет температура самовоспламенения топлива на конструкцию цилиндра карбюраторных двигателей?
8. Как влияют на состояние двигателя наличие в топливе кислот, щелочей, серы, золы, смолистых веществ?
9. Что называют октановым числом?
10. Чем характеризуется явление детонации?
11. Описать схему питания карбюраторных двигателей.
12. Что такое рабочая смесь?
13. Как различаются рабочие смеси по составу?
14. Какие по составу рабочие смеси применяют при соответствующих режимах работы карбюраторных двигателей?
15. Назовите характеристики качества дизельного топлива.
16. Что определяет октановое число?
17. Описание схемы питания дизельного двигателя.

#### **Лабораторное занятие № 3**

*Тема:* Исследование конструкции и принципа работы систем зажигания и охлаждения.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе двигателя внутреннего сгорания.

2. Изучить конструкцию и принцип работы системы зажигания двигателя внутреннего сгорания.
3. Изучить конструкцию и принцип работы системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе двигателя.
2. Изучить конструкцию и принцип работы системы зажигания ДВС.
3. Изучить конструкцию и принцип работы системы охлаждения ДВС.
4. Сделать вывод.

#### **Содержание отчета**

1. Сделать по макету обозначение конструктивных элементов работы системы зажигания ДВС.
2. Составить схему системы зажигания ДВС.
3. Сделать по макету обозначение конструктивных элементов работы системы охлаждения ДВС.
4. Описать схему системы охлаждения ДВС.

## 5. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Какие источники электрической энергии входят в систему электрооборудования двигателей?
2. Какие существуют системы зажигания в карбюраторных двигателях?
3. Что входит в систему батарейного зажигания?
4. Что входит в систему зажигания от магнето?
5. Для чего предназначена система охлаждения?
6. Конструктивные элементы системы охлаждения.
7. Обеспечение безопасности и бесперебойности работы системы охлаждения.

### **Лабораторное занятие № 4**

*Тема:* Освоение приемов подготовки к запуску. Запуск и остановка ДВС. Охрана труда при работе ДВС.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе двигателя внутреннего сгорания.

2. Изучить систему запуска и способы остановки двигателя внутреннего сгорания.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе ДВС.
2. Изучить конструкцию системы запуска ДВС.
3. Подготовка электростанции к работе.
4. Осмотреть двигатель с целью выявления возможных повреждений, ослабления крепежа после транспортировки.
5. Установить двигатель на ровной площадке или с уклоном не более 10°.
6. Проверить легкость вращения вала двигателя.
7. Проверить наличие топлива в баке и наличие масла в картере двигателя.
8. Произвести запуск двигателя.
9. Прогреть двигатель на небольших оборотах на холостом ходу.
10. Перевести двигатель на рабочие обороты. 11. Выключить двигатель.
12. Сделать вывод.

#### **Содержание отчета**

1. Сделать по макету обозначение схемы системы запуска ДВС.
2. Произвести запуск и остановку двигателя на полигоне.
3. Описать способы остановки ДВС.
4. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Положения и правила охраны труда при работе с двигателем внутреннего сгорания.
2. Дать описание порядка действий при запуске двигателя.
3. Перечислить способы остановки ДВС.

### **Лабораторное занятие № 6**

*Тема:* Освоение приемов запуска электростанций, подключение и отключение электрического инструмента, ознакомление с распределительной сетью.

*Цель:* I. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с электроагрегатом.

2. Изучить систему запуска и способы остановки передвижного электроагрегата.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с электроагрегатом.
2. Изучить конструкцию электростанции.
3. Подготовка электростанции к работе.

4. Осмотреть электроагрегат с целью выявления возможных повреждений, ослабления крепежа после транспортировки.
5. Установить электроагрегат на ровной площадке или с уклоном не более 10°.
6. Кабель нагрузки и заземляющие провода расположить так, чтобы они не мешали обслуживать электроагрегат.
7. Выключатель нагрузки на блоке управления должен быть отключен.
8. Заземлить электроагрегат.
9. Проверить легкость вращения вала двигателя.
10. Проверить наличие топлива в баке, и наличие масла в картере двигателя.
11. Произвести запуск двигателя.
12. Прогреть двигатель на небольших оборотах на холостом ходу.
13. Перевести двигатель на рабочие обороты.
14. Подключить нагрузку.
15. Нажать кнопку возбуждения генератора и определить, что генератор работает.
16. Убедиться в исправности рабочей изоляции электроагрегата (отсутствие свечения лампы ПКИ).
17. Включить выключатель нагрузки.
18. Включить выключатель на самой нагрузке.
19. Выключить двигатель.
20. Сделать вывод.

#### **Содержание отчета**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с электроагрегатом.
2. Подготовить электростанцию к работе.
3. Выключить двигатель электростанции.
4. Вывод.

#### **Теоретические задания**

1. Положения и правила охраны труда при работе с передвижной электростанцией.
2. Дать описание порядка действий при подготовке к работе и запуске двигателя электростанции.
3. Как убедиться в исправности рабочей изоляции электростанции.
4. Как подключить нагрузку к электростанции.
5. Элементы устройства распределительной сети.

#### **Практическое занятие № 2**

*Тема:* Изучение устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-ЗМ и его рабочих органов.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе электробалластера ЭЛБ-ЗМ и его рабочих органов.

2. Изучить устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-ЗМ.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-ЗМ.
2. Изучить устройство и принцип работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-ЗМ по материалу презентации.
3. Сделать вывод.

#### **Содержание отчета**

1. Изучить устройство и принцип работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-ЗМ по материалу презентации.
2. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-ЗМ.
3. Вывод

### **Теоретические задания**

1. Что является основным узлом подъемно-рихтовочного устройства в конструкции ЭЛБ-3М?
2. Конструктивные элементы механизма.
3. Что образует шарнирный параллелограммный механизм?
4. Назначение балансирной системы.

### **Практическое занятие № 3**

*Тема:* Изучение устройства и принципа работы щебнеочистительных машин.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе щебнеочистительными железнодорожно-строительными машинами.

2. Изучить устройство и принцип работы щебнеочистительных железнодорожно-строительных машин (СЧ-600, СЧ-601, СЧУ-800, ЩОМ-6).

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе щебнеочистительных железнодорожно-строительных машин с подъемно-рихтовочным устройством (ПРУ).
2. Изучить устройство и принцип работы щебнеочистительных железнодорожно-строительных машин (СЧ-600, СЧ-601, СЧУ-800, ЩОМ-6).
3. Сделать анализ технических характеристик железнодорожно-строительных машин.
4. Сделать вывод.

#### **Содержание отчета**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе щебнеочистительных железнодорожно-строительных машин с ПРУ.
2. Изучить устройство и принцип работы щебнеочистительных железнодорожно-строительных машин (СЧ-600, СЧ-601, СЧУ-800, ЩОМ-6).
3. Сделать анализ технических характеристик железнодорожно-строительных машин.
4. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Назначение железнодорожно-строительных машин (СЧ-600, СЧ-601, СЧУ-800, ЩОМ-6).
2. Конструктивное устройство.
3. Назначение рабочих органов каждой железнодорожно-строительной машины.
4. Подготовка железнодорожно-строительных машин к работе на ремонтируемом участке.
5. Положения по организации безопасной работы щебнеочистительных железнодорожно-строительных машин.

### **Практическое занятие № 4**

*Тема:* Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25, УК-25 СП.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе путеукладочных железнодорожно-строительных машин.

2. Изучить устройство и принцип работы путеукладочных железнодорожно-строительных машин.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе путеукладочных железнодорожно-строительных машин.
2. Изучить устройство и принцип работы путеукладочных железнодорожно-строительных машин УК-25, УК-25 СП.
3. Сделать анализ технических характеристик железнодорожно-строительных машин.
4. Сделать вывод.

### **Содержание отчета**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе: УК-25, УК-25СП.
2. Изучить устройство и принцип работы УК-25, УК-25 СП.
3. Сделать анализ технических характеристик УК-25, УК-25 СП.
4. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Назначение железнодорожно-строительных машин УК-25, УК-25 СП.
2. Конструктивное устройство.
3. Назначение рабочих органов каждой железнодорожно-строительной машины.
4. Подготовка железнодорожно-строительных машин УК-25, УК-25 Г И к работе на ремонтируемом участке.
5. Положения по организации безопасной работы УК-25, УК-25СП.

### **Практическое занятие № 5**

*Тема:* Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы циклического действия.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе выправочных железнодорожно-строительных машин.

2. Изучить устройство и принцип работы выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-1200, ВПРС-500.

### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-1200, ВПРС-500.
2. Изучить устройство и принцип работы выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-1200, ВПРС-500.
3. Сделать анализ технических характеристик железнодорожно-строительных машин ВПР-1200, ВПРС-500.
4. Вывод.

### **Содержание отчета**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-1200, ВПРС-500.
2. Изучить устройство и принцип работы выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-1200, ВПРС-500.
3. Сделать анализ технических характеристик железнодорожно-строительных машин.
4. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Назначение железнодорожно-строительных машин ВПР-1200, ВПРС-500.
2. Конструктивное устройство.
3. Назначение рабочих органов каждой железнодорожно-строительной машины
4. Подготовка железнодорожно-строительных машин к работе на ремонтируемом участке.
5. Положения по организации безопасной работы выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-1200, ВПРС-500

### **Практическое занятие № 6**

*Тема:* Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы непрерывного действия.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе выправочных железнодорожно-строительных машин.

2. Изучить устройство и принцип работы выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-02, ВПРС-02, ВПО-3000, Duomatik.

### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-02, ВПРС- 02, ВПО-3000, Duomatik, Unimat.
2. Изучить устройство и принцип работы выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-02, ВПРС-02, ВПО-3000, Duomatik, Unimat.
3. Сделать анализ технических характеристик железнодорожно- строительных машин.
4. Вывод.

### **Содержание отчета**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-02, ВПРС- 02, ВПО-3000, Duomatik, Unimat.
2. Изучить устройство и принцип работы выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-02, ВПРС-02, ВПО-3000, Duomatik, Unimat
3. Сделать анализ технических характеристик железнодорожно-строительных машин.
4. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Назначение выправочных железнодорожно-строительных машин ВПР-02, ВПРС-02, ВПО-3000, Duomatik, Unimat.
2. Конструктивное устройство выправочных железнодорожно-строительных машин.
3. Назначение рабочих органов каждой железнодорожно-строительной машины.
4. Подготовка железнодорожно-строительных машин к работе на ремонтируемом участке.
5. Положения по организации безопасной работы выправочных железнодорожно-строительных машин ВПРС-02, ВПО-3000, Duomatik, Unimat.

### **Практическое занятие № 7**

*Тема:* Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин.

- Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе снегоочистительных и снегоуборочных железнодорожно-строительных машин.
2. Изучить устройство и принцип работы снегоочистительных и снегоуборочных железнодорожно-строительных машин.

### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе снегоочистительных и снегоуборочных железнодорожно-строительных машин.
2. Изучить устройства и принципы снегоочистительных и снегоуборочных железнодорожно-строительных машин.
3. Сделать анализ технических характеристик железнодорожно-строительных машин.
4. Сделать вывод.
5. Содержание отчета.
6. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе снегоочистительных и снегоуборочных железнодорожно-строительных машин.
7. Изучить устройство и принцип работы снегоочистительных и снегоуборочных железнодорожно-строительных машин.
8. Сделать анализ технических характеристик железнодорожно-строительных машин.
9. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Назначение снегоочистительных и снегоуборочных железнодорожно-строительных машин.
2. Конструктивное устройство.
3. Назначение рабочих органов каждой железнодорожно-строительных машины.
4. Подготовка снегоочистительных и снегоуборочных железнодорожно-строительных машин к работе на станциях и перегонах.

5. Положения по организации безопасной работы при работе снегоочистительных и снегоуборочных железнодорожно-строительных машин.

### **Практическое занятие № 8**

*Тема:* Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе железнодорожно-строительных машин и механизмов на базах ПМС.

2. Изучить устройство и принцип работы звено сборочных и звеноразборочных линий.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с железнодорожно-строительных машин и механизмов на базах ПМС.

2. Изучить устройство и принцип работы выправочных железнодорожно-строительных машин звеносборочных и звеноразборочных линий.

3. Сделать анализ технических характеристик звеносборочных и звеноразборочных линий.

4. Сделать вывод.

#### **Содержание отчета**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе железнодорожно-строительных машин и механизмов на базах ПМС.

2. Изучить устройство и принцип работы выправочных железнодорожно-строительных машин звеносборочных и звеноразборочных линий.

3. Сделать анализ технических характеристик звеносборочных и звеноразборочных линий.

4. Вывод.

#### **Теоретические задания**

1. Назначение звеносборочных и звеноразборочных линий.

2. Конструктивное устройство звено сборочных и звеноразборочных пиний.

3. Назначение рабочих агрегатов каждой линии.

4. Схемы выполнения основных работ на линиях.

5. Положения по организации безопасной работы механизмов и железнодорожно-строительных машин при эксплуатации линий.

### **Лабораторное занятие № 7**

*Тема:* Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с электрошпалоподбойками и рельсосверлильными станками. Возможные неисправности и способы их устранения.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с путевым электроинструментом.

2. Продолжение развития навыков проведения инструктажа по правилам охраны труда при работе с путевым электроинструментом.

3. Научиться правильно и последовательно подготавливать путевой электроинструмент к работе.

4. Научиться правильно и последовательно выполнять подключение путевого электроинструмента к переносному источнику электроснабжения.

5. Обрести начальные навыки работы с путевым электроинструментом.

6. Научиться правильно и последовательно отключать путевой инструмент от переносного источника.

7. Научиться правильно и последовательно выключать сам переносной источник электрического тока.

8. Исследовать причины возникновения неисправностей и способы их устранения.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с электроагрегатом.

2. Изучить конструкцию электростанции.

3. Подготовка электростанции к работе.

4. Осмотреть электроагрегат с целью выявления возможных повреждений, ослабления крепежа после транспортировки.
5. Установить электроагрегат на ровной площадке или с уклоном не более 10°.
6. Кабель нагрузки и заземляющие провода расположить так, чтобы они не мешали обслуживать электроагрегат.
7. Выключатель нагрузки на блоке управления должен быть отключен.
8. Заземлить электроагрегат.
9. Проверить легкость вращения вала двигателя.
10. Проверить наличие топлива в баке, и наличие масла в картере двигателя.
11. Произвести запуск двигателя.
12. Прогреть двигатель на небольших оборотах на холостом ходу.
13. Подготовка электрошпалоподбойки к работе.
14. Осмотреть ЭШП с целью выявления возможных повреждений, ослабления крепежа после транспортировки.
15. Проверить:
  - состояние кабеля и кабельной вилки (вилка должна быть чистой и иметь плотный контакт при включении, кабель должен иметь исправную изоляцию);
  - состояние амортизационных ремней и резинометаллических амортизаторов (отсутствие трещин);
  - целостность подбивочного полотна (отсутствие трещин и дефектов);
  - высоту рукоятки.
16. Перевести двигатель на рабочие обороты.
17. Подключить электроинструмент к источнику электроэнергии.
18. Проверить безотказность в работе выключателя электроинструмента (пять пробных включений).
19. Нажать кнопку возбуждения генератора и определить, что генератор работает.
20. Убедиться в исправности рабочей изоляции электроагрегата (отсутствие свечения лампы ПКИ).
21. Включить выключатель нагрузки.
22. Включить выключатель на самой нагрузке.
23. Проверить работу инструмента на холостом ходу (отсутствие искрения, шума и т.д.).
24. Выполнить работу с применением путевого электроинструмента.
25. По окончании работы отключить выключатель путевого электроинструмента и при необходимости перейти к новому месту работы.
26. Выключить двигатель.
27. Сделать вывод.

При работе с рельсосверлильным станком перед началом работы:

- осмотреть станок с целью выявления повреждений, ослабления крепежа;
- установить станок на горизонтальной поверхности и проверить наличие масла в редукторе и коробке скоростей;
- подготовить режущий инструмент (сверло, фаскосъемник);
- установить станок в нужную позицию (либо по предварительной отметке, либо при помощи мерного стержня);
- установить сверло;
- рукояткой включить необходимую частоту вращения шпиндельного вала;
- кнопкой «Пуск» включить станок и просверлить стыковое отверстие;
- очистить просверленное отверстие от стружки.

#### **Содержание отчета**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
2. Подготовить электроинструмент к работе.
3. Подготовить переносной источник электропитания к работе.
4. Выполнить запуск переносного источника электропитания.
5. Подключить электроинструмент к переносному источнику электропитания.

6. Заполнить таблицу по возможным неисправностям в работе с электроинструментами и способами устранения неисправностей.
7. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Правила охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
2. Дать описание порядка действий при подготовке к работе и запуске двигателя электростанции и электроинструмента.
3. Как подключить нагрузку к электростанции.
4. Элементы устройства распределительной сети.
5. Неисправности при работе с путевым электроинструментом.
6. Способы устранения неисправностей.

### **Лабораторное занятие № 8**

*Тема:* Исследование приемов подготовки к работе, подключение рельсорезных и рельсошлифовальных станков. Возможные неисправности и способы их устранения.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с путевым электроинструментом.

2. Продолжение развития навыков проведения инструктажа по правилам охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
3. Научиться правильно и последовательно подготавливать инструмент к работе.
4. Научиться правильно и последовательно выполнять подключение путевого электроинструмента к переносному источнику электроснабжения.
5. Обрести начальные навыки работы с путевым электроинструментом.
6. Научиться правильно и последовательно отключать путевой электроинструмент от переносного источника.
7. Научиться правильно и последовательно выключать сам переносной источник электрического тока.
8. Исследовать причины возникновения неисправностей и способы их устранения.

### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с электроагрегатом.
2. Подготовить электростанции к работе.
3. Осмотреть электроагрегат с целью выявления возможных повреждений, ослабления крепежа после транспортировки.
4. Установить электроагрегат на ровной площадке или с уклоном не более 10°.
5. Кабель нагрузки и заземляющие провода расположить так, чтобы они не мешали обслуживать электроагрегат.
6. Выключатель нагрузки на блоке управления должен быть отключен.
7. Заземлить электроагрегат.
8. Проверить легкость вращения вала двигателя.
9. Проверить наличие топлива в баке, и наличие масла в картере двигателя.
10. Произвести запуск двигателя.
11. Прогреть двигатель на небольших оборотах на холостом ходу.
12. Сделать вывод.

Подготовка рельсорезного станка РМ5ГМ к работе:

- осмотреть станок с целью выявления повреждений, ослабления крепежа;
- установить станок на горизонтальной поверхности и проверить наличие масла в редукторе и гидроцилиндре;
- проверить надежность заземления;
- проверить давление в гидроцилиндре;

- включить станок и опробовать его на холостом ходу;
- произвести крепление и натяжение ножовочного полотна;
- установить станок к месту распила и закрепить его к рельсу;
- налить в бачок воду и зафиксировать бачок на рельсе;
- открыть запирающий клапан гидроцилиндра;
- удалить из маслосливной пробки винт с прокладкой;
- освободить от фиксатора пыльную раму и опустить ножовочное полотно на головку рельса;
- перевести двигатель электростанции на рабочие обороты;
- подключить инструмент к источнику электроэнергии;
- нажать кнопку возбуждения генератора и определить, что генератор работает;
- убедиться в исправности рабочей изоляции электроагрегата (отсутствие свечения лампы ПКИ);
- включить выключатель нагрузки (станка);
- открыть кран бачка и направить струю к месту пропила;
- плавно закрыть запирающий клапан;
- выполнить работу с применением инструмента;
- по окончании работы с помощью рукоятки поднять пыльную раму с ножовочным полотном и зафиксировать фиксатором, выключить выключатель инструмента и при необходимости перейти к новому месту работы;
- выключить двигатель.

При работе с рельсошлифовальным станком перед началом работы:

- установить на него шлифовальный круг;
- при устранении волнообразного износа на станок надо установить роликовые кассеты и дополнительную опору;
- установить станок в нужную позицию (ровный рельс), добиться равномерного прилегания роликов кассеты к поверхности и закрепить винты стяжек роликовых опор;
- определить величину снимаемого слоя металла, определить величину подачи шлифовального круга и количество проходов вдоль рельса;
- включить станок и подвести шлифовальный круг к поверхности обрабатываемого рельса;
- передвигать станок вдоль рельса (10 м) в прямом и обратном направлениях пока на поверхности головки рельса не образуется ровная непрерывная полоса шириной 10 мм, перевести станок к следующему участку.

### **Содержание отчета**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
2. Подготовить электроинструмент к работе.
3. Подготовить переносной источник электропитания к работе.
4. Выполнить запуск переносного источника электропитания.
5. Подключить электроинструмент к переносному источнику электропитания.
6. Заполнить таблицу по возможным неисправностям в работе с электроинструментами и способами устранения неисправностей.
7. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Положения и правила охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
2. Дать описание порядка действий при подготовке к работе и запуске двигателя электростанции и путевых электроинструментов.
3. Как подключить нагрузку к электростанции.
4. Элементы устройства распределительной сети.
5. Неисправности при работе с путевым электроинструментом.
6. Способы устранения неисправностей.

## Лабораторное занятие № 9

*Тема:* Исследование приемов подготовки к работе, работа с шуруповертом и гаечными ключами. Возможные неисправности и способы их устранения.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с путевым электроинструментом.

2. Продолжение развития навыков проведения инструктажа по правилам охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
3. Научиться правильно и последовательно подготавливать путевой электроинструмент к работе.
4. Научиться правильно и последовательно выполнять подключение путевого электроинструмента к переносному источнику электроснабжения.
5. Обрести начальные навыки работы с путевым электроинструментом.
6. Научиться правильно и последовательно отключать путевой электроинструмент от переносного источника.
7. Научиться правильно и последовательно выключать сам переносной источник электрического тока.
8. Исследовать причины возникновения неисправностей и способы их устранения.

### Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с электроагрегатом.
2. Ознакомиться с правилами охраны труда при работе с электроагрегатом.
3. Подготовить электростанции к работе.
4. Осмотреть электроагрегат с целью выявления возможных повреждений, ослабления крепежа после транспортировки.
5. Установить электроагрегат на ровной площадке или с уклоном не более 10°.
6. Кабель нагрузки и заземляющие провода расположить так, чтобы они не мешали обслуживать электроагрегат.
7. Выключатель нагрузки на блоке управления должен быть отключен.
8. Заземлить электроагрегат.
9. Проверить легкость вращения вала двигателя.
10. Проверить наличие топлива в баке, и наличие масла в картере двигателя.
11. Произвести запуск двигателя.
12. Прогреть двигатель на небольших оборотах на холостом ходу.
13. Подготовка ШВ 2М к работе.
14. Осмотреть инструмент с целью выявления повреждений, ослабления крепежа.
15. Установить станок на горизонтальной поверхности и проверить наличие масла в редукторе.
16. Проверить надежность заземления.
17. Проверить соответствие установленных роликов- захватов типу рельса.
18. Завести ролики под головку рельса.
19. Проверить исправность редуктора.
20. Включить станок и опробовать его на холостом ходу.
21. Установить инструмент к месту работы, подтянуть педаль к рукоятке, отпустить педаль.
22. Перевести двигатель электростанции на рабочие обороты.
23. Подключить инструмент к источнику электроэнергии.
24. Нажать кнопку возбуждения генератора и определить, что генератор работает.
25. Убедиться в исправности рабочей изоляции электроагрегата (отсутствие свечения лампы ПКИ).
26. Выполнить работу с применением инструмента.
27. По окончании работы выключить двигатель.
28. Сделать вывод.

### Содержание отчета

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с путевым электроинструментом.

2. Подготовить электроинструмент к работе.
3. Подготовить переносной источник электропитания к работе.
4. Выполнить запуск переносного источника электропитания.
5. Подключить электроинструмент к переносному источнику электропитания.
6. Заполнить таблицу по возможным неисправностям в работе с электроинструментами и способам устранения неисправностей.
7. Вывод.

#### **Теоретические задания**

1. Положения и правила охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
2. Дать описание порядка действий при подготовке к работе и запуске двигателя электростанции и электроинструментов.
3. Как подключить нагрузку к электростанции.
4. Элементы устройства распределительной сети.
5. Неисправности при работе с путевым электроинструментом.
6. Способы устранения неисправностей.

#### **Лабораторное занятие № 10 |**

*Тема:* Исследование приемов подготовки к работе, работа с электропневматическим костыльным молотком и электрогидравлическим костылевыдергивателем. Возможные неисправности и способы их устранения.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с путевым электроинструментом.

2. Продолжение развития навыков проведения инструктажа по правилам охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
3. Научиться правильно и последовательно подготавливать путевой электроинструмент к работе.
4. Научиться правильно и последовательно выполнять подключение путевого электроинструмента к переносному источнику электроснабжения.
5. Обрести начальные навыки работы с путевым электроинструментом.
6. Научиться правильно и последовательно отключать путевой электроинструмент от переносного источника питания.
7. Научиться правильно и последовательно выключать сам переносной источник электрического питания.
8. Исследовать причины возникновения неисправностей и способы их устранения.

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с электроагрегатом.
2. Ознакомиться с правилами охраны труда при работе с электроагрегатом.
3. Подготовить электростанции к работе.
4. Осмотреть электроагрегат с целью выявления возможных повреждений, ослабления крепежа после транспортировки.
5. Установить электроагрегат на ровной площадке или с уклоном не более 10°.
6. Кабель нагрузки и заземляющие провода расположить так, чтобы они не мешали обслуживать электроагрегат.
7. Выключатель нагрузки на блоке управления должен быть отключен.
8. Заземлить электроагрегат.
9. Проверить легкость вращения вала двигателя.
10. Проверить наличие топлива в баке, и наличие масла в картере двигателя.
11. Произвести запуск двигателя.
12. Прогреть двигатель на небольших оборотах на холостом ходу.
13. Подготовка ЭПК 3 к работе.
14. Осмотреть инструмент с целью выявления повреждений, ослабления крепежа.

15. Установить станок на горизонтальной поверхности и проверить наличие масла в редукторе.
16. Проверить надежность заземления.
17. Установить электроинструмент к месту работы, включить.
18. Выполнить работу с применением электроинструмента.
19. По окончании работы выключить двигатель.
20. Сделать вывод.

### **Содержание отчета**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
2. Подготовить путевой электроинструмент к работе.
3. Подготовить переносной источник электропитания к работе.
4. Выполнить запуск переносного источника электропитания.
5. Подключить путевой электроинструмент к переносному источнику электропитания.
6. Заполнить таблицу по возможным неисправностям в работе с путевыми электроинструментами и способам устранения неисправностей.
7. Вывод.

### **Теоретические задания**

1. Положения и правила охраны труда при работе с путевым электроинструментом.
2. Дать описание порядка действий при подготовке к работе и запуске двигателя электростанции и путевых электроинструментов.
3. Как подключить нагрузку к электростанции.
4. Элементы устройства распределительной сети.
5. Неисправности при работе с путевым электроинструментом.
6. Способы устранения неисправностей.

### **Лабораторное занятие № 11**

*Тема:* Изучение инструкции, подготовка к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения.

*Цель:* 1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с гидравлическим инструментом.

2. Развитие навыков проведения инструктажа по правилам охраны труда при работе с гидравлическим инструментом.
3. Научиться правильно и последовательно подготавливать инструмент к работе.
4. Получить начальные навыки работы с гидравлическим инструментом.

### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с гидравлическим инструментом.
2. Подготовить гидравлический инструмент ДПП-8 к работе.
3. Осмотреть гидравлический инструмент ДПП-8 с целью выявления возможных повреждений, ослабления крепежа после транспортировки.
4. Проверить наличие масла в масляных резервуарах.
5. Работа с гидравлическим инструментом ДПП-8.
6. Установить гидравлический инструмент ДПП-8 в соответствующее положение на месте производства работ.
7. Закрыть всасывающий клапан, открыть нагнетающий клапан, подать тем самым масло в цилиндр.
8. Покачиванием рукоятки при вести в действие грузоподъемную лапу.
9. Выполнить работу с применением инструмента.

10. По окончании работы открыть спускной клапан на один-два оборота винта, привести домкрат в исходное положение.

11. Сделать вывод.

### Содержание отчета

1. Ознакомиться с положениями и правилами охраны труда при работе с гидравлическим инструментом.
2. Подготовить гидравлический инструмент к работе.
3. Выполнить работу инструментом.
4. Вывод.

### Теоретические задания

1. Положения и правила охраны труда при работе с гидравлическим инструментом.
2. Какие работы выполняют с помощью гидравлических инструментов.
3. Из каких основных частей состоят гидравлического домкраты.
4. Принцип работы гидравлического домкрата.
5. Условия эксплуатации гидравлического домкратов (гидравлического инструментов).

Отчеты по ПР проводятся в форме собеседования, критерии оценки знаний и умений приведены в таблице.

Таблица 1

### Критерии оценки

Академическая оценка	Критерии оценки
5 «отлично»	- Ответы на вопросы полные, логичны, последовательны, аргументированы; - обучающийся демонстрирует высокую степень ориентированности в материале; - - - представлены рациональные предложения по возможным вариантам решений задания.
4 «хорошо»	- Ответы на вопросы логичны, последовательны, но без подробностей (детального раскрытия); - обучающийся демонстрирует достаточную степень ориентированности в материале; - представлены рациональные предложения по возможным вариантам решений задания.
3 «удовлетворительно»	- Ответы на вопросы не полные; - обучающийся демонстрирует удовлетворительную степень ориентированности в материале; - не имеет предложений по отдельным возможным вариантам решений задания.
2 «неудовлетворительно»	- Ответы на вопросы не даны или даны неверно; - низкая степень или полное отсутствие ориентированности в материале; - не представлены рациональные предложения по возможным вариантам решений задания

### Теоретические задания

Тестовое задание по теме «Двигатель внутреннего сгорания»

1. Сколько оборотов делает коленчатый вал в цикле работы 4-тактного двигателя  
а) 4; б) 2; в) 1.
2. Сколько ходов делает поршень за цикл работы у 4-тактного двигателя  
а) 4; б) 2; в) 1.
3. Какой двигатель не имеет клапанный газораспределительный механизм  
а) двухтактный;  
б) четырехтактный;  
в) дизельный
4. Что в 2-тактном двигателе обеспечивает выполнение всех процессов за один оборот коленчатого

вала

5. Как называется процесс в 2-тактном двигателе, когда поршень закрывает выпускное окно и перепускное при своем движении, повышает давление рабочей смеси, увеличивая ее температуру
- а) рабочий ход;
  - б) сжатие;
  - в) выпуск.
6. Как называется процесс в 2-тактном двигателе, когда поршень, перемещаясь, открывает перепускное окно, закрывает впускное окно и сжимает смесь в нижней полости цилиндра, перегоняя ее через перепускной канал в верхнюю полость цилиндра, где рабочая смесь вытесняет остатки отработавших газов из цилиндра
- а) выпуск;
  - б) впуск;
  - в) сжатие.
7. Какая деталь связывает поршень и коленчатый вал
- а) шатун;
  - б) цилиндр;
  - в) распределительный вал.
8. На какую деталь передается тепловая энергия газов
- а) поршень;
  - б) цилиндр;
  - в) выпускной клапан.
9. Что используется для газораспределения в 2-тактном двигателе
- а) окна;
  - б) выпускной и перепускной клапан;
  - в) перепускной коллектор.
10. В каком направлении движется поршень в цилиндре при рабочем ходе к 4-тактном двигателе
- а) от нижней мертвой точки к верхней;
  - б) от верхней мертвой точки к нижней.

Тестовое задание по теме «Передвижная электростанция»

1. Выбрать преимущества передвижных электростанций по сравнению со стационарными источниками питания механизированного путевого инструмента (МПИ)
- а) небольшой размер и масса;
  - б) возможность своевременно доставлять до места работ;
  - в) простой уход при содержании и эксплуатации.
2. Указать назначение передвижных электростанций
- а) обеспечение работы МПИ при отсутствии токопроводящих стационарных источников;
  - б) использование передвижной электростанции как дополнительного источника электроэнергии для подключения МПИ к основной токопроводящей сети;
  - в) использование передвижной электростанции как наиболее экономичного источника электроэнергии по сравнению со стационарными источниками
3. Почему в электроагрегатах частота оборотов двигателя должна быть постоянной
- а) так как это непосредственно связано с напряжением и частотой тока самого электроагрегата;
  - б) так как это обеспечивает надежную работу самого двигателя, а значит и агрегата в целом;
  - в) так как без этого не возможна работа самого агрегата
4. Что обеспечивает постоянство оборотов двигателя
- а) регулируемая подача топлива;
  - б) качество топлива; в) объем бензобака.
5. Что влияет на величину допустимой нагрузки, подключаемой к электроагрегату
- а) разность температур окружающего воздуха;
  - б) мощность подключаемой нагрузки;
  - в) длительность подключения нагрузки.
6. В какой зависимости находятся мощность электроагрегата и колебания температуры воздуха,

как влияет колебание температур воздуха на выходную мощность электроагрегата

- а) чем больше разность температур, тем меньше выходная мощность электроагрегата;
- б) мощность агрегата при колебаниях температур воздуха остается постоянной;
- в) мощность увеличивается с увеличением отклонений температуры относительно условной, равной 20 °С.

7. Как влияет отклонение от установленного запаса мощности в пределах 25-40 % на работу электростанции

- а) чем выше запас мощности, тем менее экономична работа электростанции;
- б) чем меньше запас мощности, тем стабильней работа электростанции;
- в) чем меньше запас мощности, тем менее экономично работает электростанция.

8. Что изображено на рис. 1 под № 8

- а) двигатель;
- б) генератор;
- в) блок управления электростанцией.

9). Что изображено на рис. 1 под № 4

- а) двигатель;
- б) генератор;
- в) блок управления электростанцией.

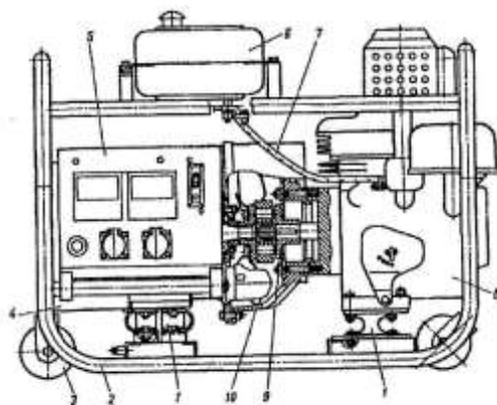


Рис. 1

10). Что означает показатель «2» и «4» в генераторах ГАБ2-Т/230 и ГАБ4-17230

- а) мощность;
- б) количество полюсов у ротора;
- в) напряжение ГАБ;
- г) коэффициент мощности.

11. Что в конструкции ГАБ4 обеспечивает большую мощность по сравнению с ГАБ2

- а) удлинение статора и ротора у ГАБ4;
- б) больший объем бензобака у ГАБ4;
- в) большая частота оборотов двигателя у ГАБ4.

12. Какие характеристики низковольтной сети изображены на схеме рис. 2

- а) напряжение (U) = 220 В, частота тока (H) = 50 Гц;
- б) напряжение (U) - 380 В, частота тока (H) = 50 Гц;
- в) напряжение (U) = 10 кВ, частота тока (H) = 50 Гц.

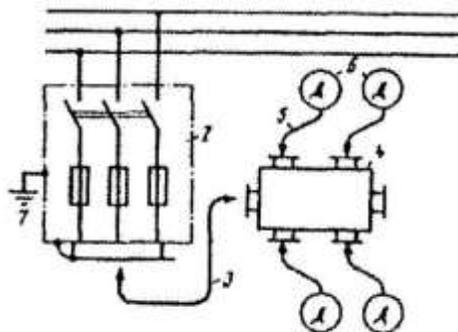


Рис. 2. Схема низковольтной сети

13. Какие характеристики низковольтной сети изображены на схеме рис. 3
- напряжение ( $U$ ) = 220 В, частота тока ( $H$ ) = 50 Гц;
  - напряжение ( $U$ ) = 380 В, частота тока ( $H$ ) = 50 Гц;
  - напряжение ( $U$ ) = 10 кВ, частота тока ( $H$ ) = 50 Гц.

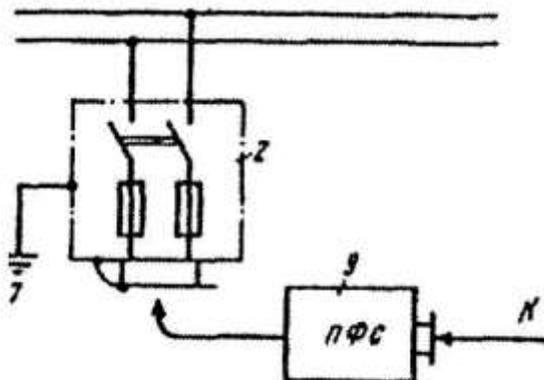


Рис. 3. Схема низковольтной сети

14. Для чего необходим агрегат № 9, изображенный на схеме рис. 4
- для преобразования однофазной сети в трехфазную;
  - для понижения напряжения в сети;
  - для заземления токоразборной точки.

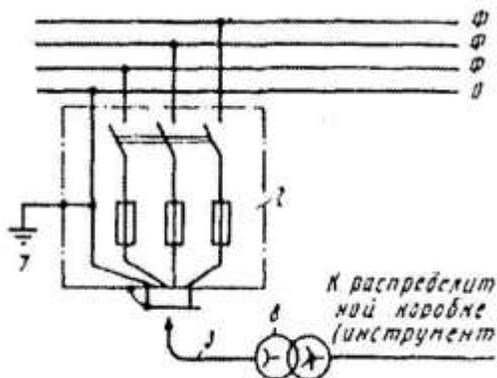


Рис. 4. Схема агрегата № 9

15. Что необходимо для подключения МПИ к стационарному источнику — высоковольтной трехфазной линии
- трансформатор;
  - агрегат преобразования фаз;
  - агрегат преобразования частоты тока.
16. Что изображено на рис. 5 под № 2
- рубильник;
  - предохранитель;
  - трансформатор;
  - счетчик электроэнергии.
17. Что изображено на рис. 5 под № 6
- рубильник;
  - предохранитель;
  - трансформатор;
  - счетчик электроэнергии.
18. Что изображено на рис. 5 под № 3
- счетчик;
  - трансформатор;

в) рубильник, предохранители.

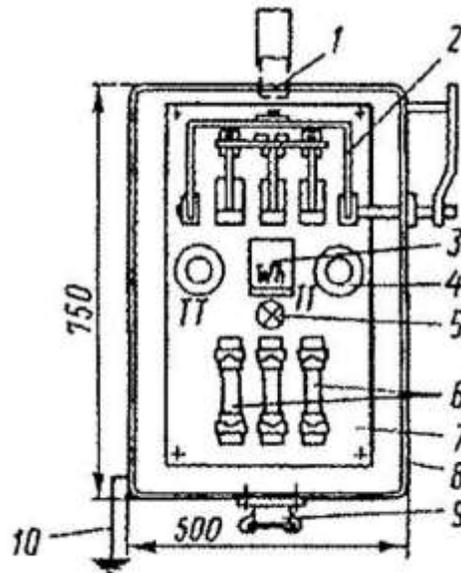


Рис. 5

19. Что изображено на рис. 5 под № 4  
а) трансформатор;  
б) контрольная лампа;  
в) счетчик электроэнергии;  
г) предохранитель.
20. Что изображено на рис. 5 под № 5  
а) предохранитель;  
б) счетчик электроэнергии.
21. Выбрать правильное назначение реактивного сопротивления в схемах статических преобразователей фаза накапливает электромагнитную энергию при избытке мощности однофазной сети и отдают часть энергии к двигателям МПИ, когда мощность сети недостаточна;  
а) изменяет направление движения тока в цепи агрегата;  
б) понижает напряжение высоковольтной сети до 220 В.
22. Назначение кабельной арматуры  
а) распределение и подача электроэнергии к МПИ;  
б) для подключения трансформатора к токоразборной точке;  
в) для понижения напряжения подаваемого тока к МПИ.
23. Что представляет собой кабельная арматура  
а) прибор;  
б) кабель;  
в) сочетание кабеля и прибора.
24. Что изображено на рис. 6 под № 5  
а) автоматический выключатель;  
б) розетки;  
в) вилки.
25. Что изображено на рис. 6 под № 6  
а) автоматический выключатель;  
б) розетки;  
в) вилки.
26. Что изображено на рис. 6 под № 7  
а) автоматический выключатель;  
б) розетки;  
в) вилки.

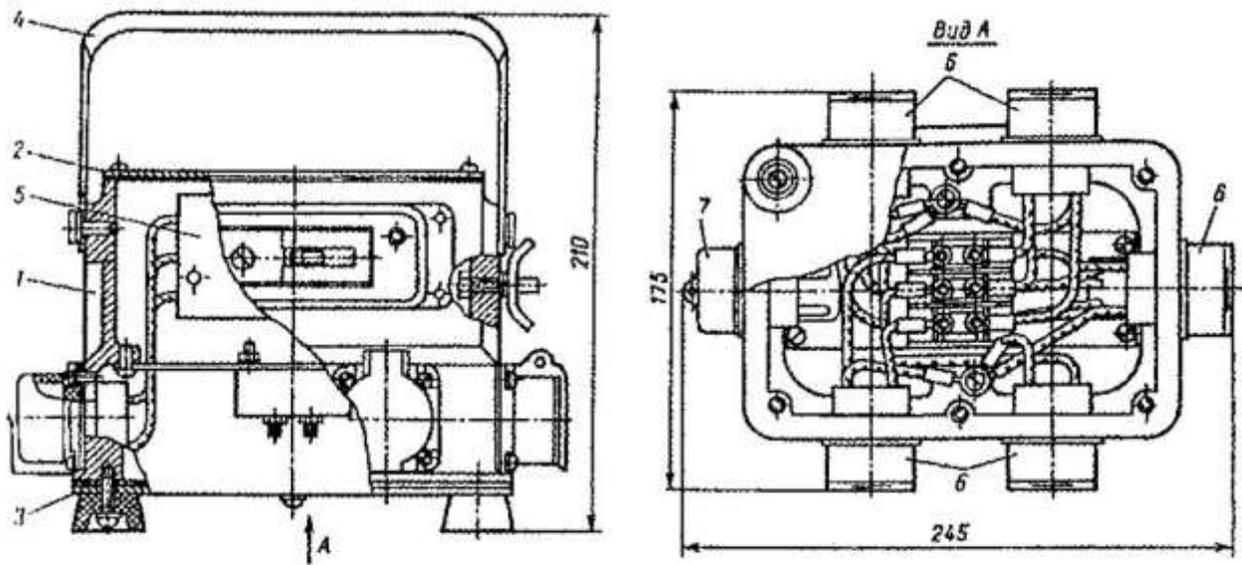


Рис. 6

27. Назначение автоматического выключателя

- а) подает напряжение на нагрузку;
- б) подключает дополнительный кабель от нагрузки, а также магистральный кабель от источника;
- в) контролирует перепад напряжения в сформированной сети.

28. Выбрать правильный порядок формирования сети

- а) к арматуре подключают подводящие магистральные кабели, затем магистральный кабель подсоединяют к источнику питания и последовательно подключают МГШ;
- б) магистральный кабель подключают к источнику питания, затем присоединяют арматуру, а к ней последовательно подключают нагрузку;
- в) к арматуре подключают нагрузку, а затем через магистральный кабель подключают к источнику питания

29. К какой линии электропередач (ЛЭП) следует присоединить подключения МГШ (рис. 7)

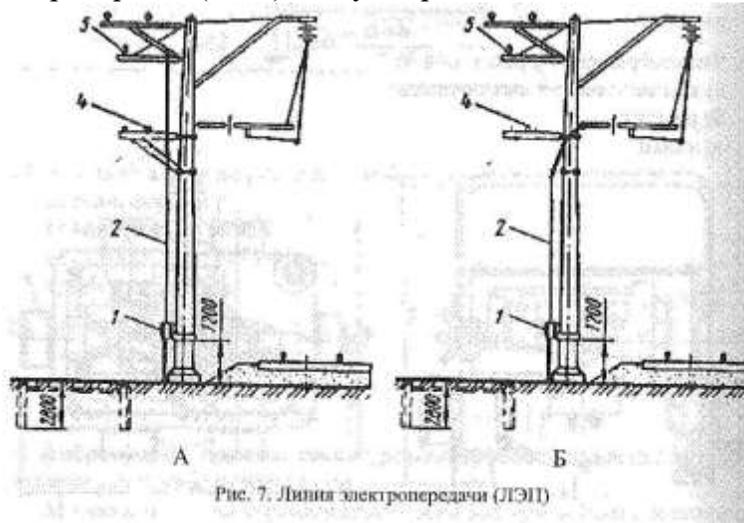


Рис. 7. Линия электропередачи (ЛЭП)

Тестовое задание по теме «Рельсорезные станки»

1. Назначение станка, представленного на рис. 1

- а) сверление отверстий;

- б) отвертывание и заворачивание гаек, болтовых креплений;
  - в) резание рельсов.
2. Указать тип привода станка, представленную на рис. 1
    - а) гидравлический;
    - б) электрический;
    - в) бензиновый.
  3. Что Изображено на рис. 1 под № 1.
    - а) основание;
    - б) поверхность призмы;
    - в) рама.
  4. Что изображено на рис. 1 под № 2
    - а) мотор-редуктор;
    - б) пильный механизм;
    - в) гидроцилиндр.
  5. Что изображено на рис.1 под № 3
    - а) мотор-редуктор;
    - б) пильный механизм;
    - в) гидроцилиндр.
  6. Что изображено на рис. I под № 4
    - а) мотор-редуктор;    б) пильный механизм;    в) гидроцилиндр.

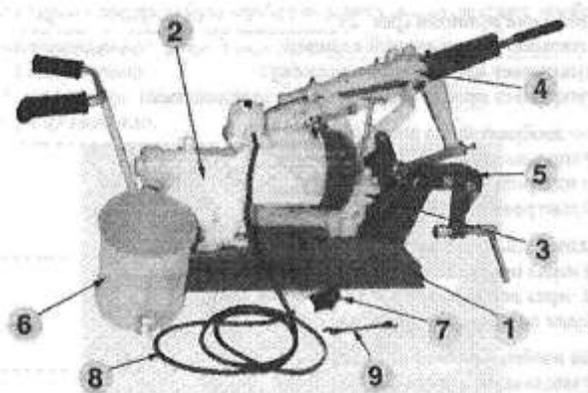


Рис. 1

7. Что изображено на рис. 1 под № 5
  - а) ключ;    б) захват;    в) гидравлическое устройство.
8. Что изображено на рис. 2 под № 1
  - а) рукоятка;    б) клапан;    в) горловина.

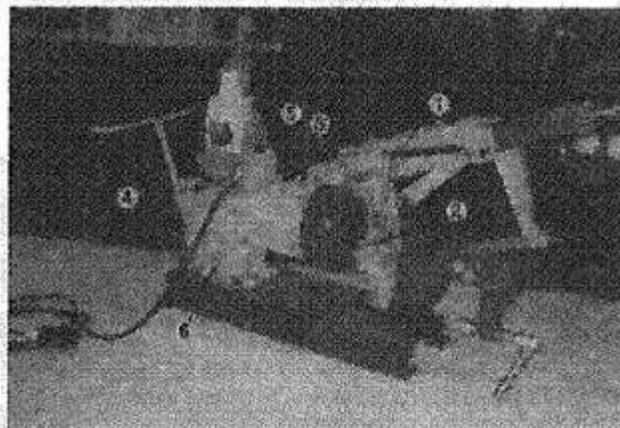


Рис. 2

9. Назначение рукоятки (рис. 2)
  - а) открывает запирающий клапан;
  - б) открывает маслозаливную пробку;
  - в) открывает пробку редуктора, для заливки масла.
10. Что изображено на рис. 2 под № 2
  - а) горловина;
  - б) контрольная пробка редуктора;
  - в) контрольная пробка горловины.
11. Назначение горловины гидроцилиндра (рис. 2)
  - а) через нее заливают масло в гидроцилиндр;
  - б) через нее выливают отработанное масло;
  - в) для охлаждения двигателя станка.
12. Что изображено на рис. 2 под № 3
  - а) маслозаливная пробка;
  - б) контрольная пробка;
  - в) пробка редуктора.
13. Что изображено на рис. 2 под № 4
  - а) горловина редуктора;
  - б) горловина гидроцилиндра;
  - в) маслозаливная пробка.
14. Что изображено на рис. 2 под № 5
  - а) горловина редуктора;
  - б) горловина гидроцилиндра;
  - в) маслозаливная пробка.
15. Что изображено на рис. 2 под № 6
  - а) горловина гидроцилиндра;
  - б) маслозаливная пробка.
16. Как определяют достаточный уровень масла в гидроцилиндре
  - а) по уровню контрольной пробки;
  - б) по уровню нижнего торца маслозаливной пробки;
  - в) по уровню верха горловины.
17. Как залить масло в редуктор
  - а) открыть пробку 5, залить масло через горловину 4, до уровня контрольной пробки 6;
  - б) открыть маслозаливную пробку 3, через горловину 2 залить масло до нижнего торца маслозаливной пробки 3;
  - в) открыть контрольную пробку 6, залить масло, закрыть пробку 6.
18. Что изображено на рис. 3 под № 2
  - а) пильная рама;
  - б) ножовочное полотно;
  - в) гидроцилиндр.

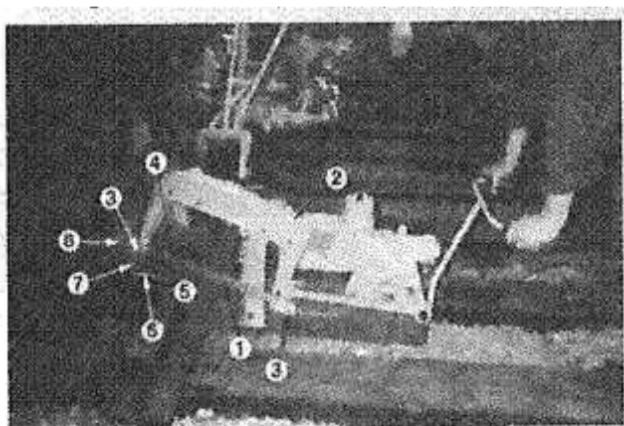


Рис. 3

19. Назначение болта 8 (рис. 3)

- а) для натяжения ножовочного полотна;
- б) для принудительного прижима ножовочного полотна.

20. Что изображено на рис. 4 под № 9

- а) выключатель;
- б) маслозаливная пробка редуктора;
- в) фиксатор пильного механизма.

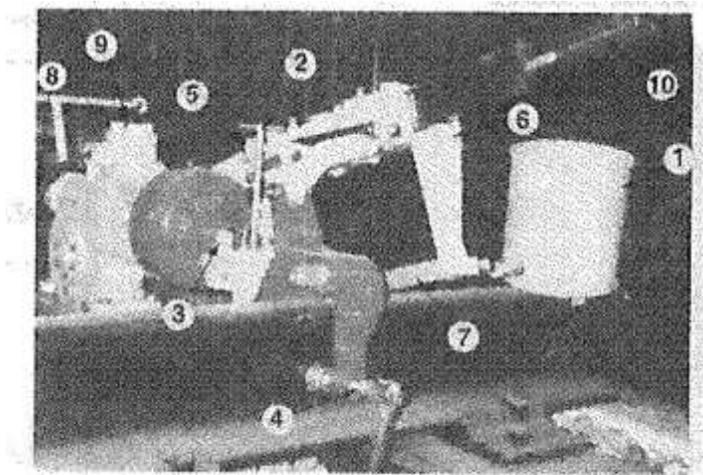


Рис. 4

Тестовое задание по теме: «Рельсосоверлильные станки»

1. Назначение станка (рис. 1)

- а) резание рельсов;
- б) сверление отверстий в рельсах;
- в) завинчивание шурупов рельсовых креплений.

2. Что изображено на рис.1 под № 1

- а) редуктор;
- б) электродвигатель;
- в) коробка скоростей.

3. Что изображено на рис. 1 под № 4

- а) редуктор;
- б) электродвигатель;
- в) коробка скоростей.

4. Что изображено на рис 1 под № 3

- а) захват;
- б) коробка скоростей;
- в) редуктор.

5. Что изображено на рис. 2 под № 2

- а) контрольная пробка;
- б) кнопка включения станка;
- в) пробка-воздушник.

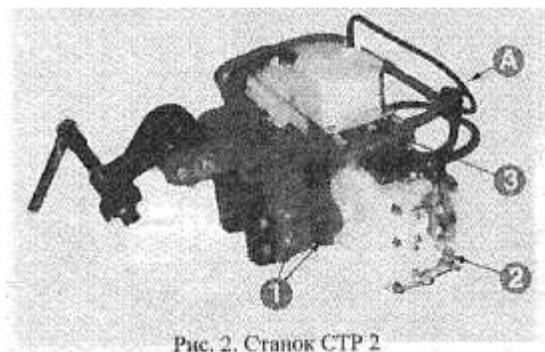


Рис. 2. Станок СТР 2

6. Что изображено на рис. 2 под № 3
- а) контрольная пробка;
  - б) кнопка включения станка;
  - в) пробка-воздушник.
7. Как определяют достаточный уровень масла в редукторе двигателя станка СТР 2 (рис. 2)
- а) уровень масла должен ясен доходить до уровня контрольной пробки;
  - б) уровень масла должен доходить до уровня пробки-воздушника;
  - в) уровень масла должен быть ниже уровня контрольной пробки.
8. В каком направлении должен вращаться вал шпинделя станка СТР (рис. 2)
- а) по ходу часовой стрелки, если смотреть со стороны А вала шпинделя;
  - б) против часовой стрелки, если смотреть со стороны А вала шпинделя;
  - в) в любом направлении.
9. Как устанавливают станок в нужную позицию для сверления отверстия (рис.3)
- а) только по предварительной разметке осей центров стыковых отверстий;
  - б) только при помощи мерного стержня, входящего в комплект принадлежностей;
  - в) можно пользоваться предварительной разметкой осей центров отверстий, а также при помощи мерного стержня;
  - г) по требованию мастера.

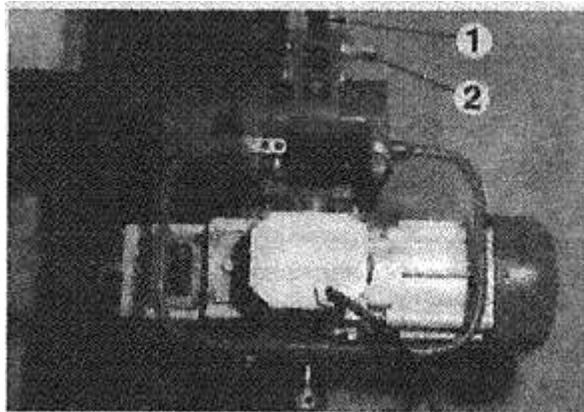


Рис. 3. Станок СТР 2

10. Как установить станок СТР 2 в работе, в случае, если заранее отмене места центров стыковых отверстий (рис. 4)
- а) установить станок так, чтобы середина углового паза зажима со» вместились с отметкой на головке рельса;
  - б) установить станок так, чтобы середина углового паза зажима находилась справа от отметки на головке рельса;
  - в) установить станок так, чтобы середина углового паза зажима находилась слева от отметки на головке рельса.
11. Как установить станок СТР 2 в работе, если пользуются мерным стержнем (рис. 4)
- а) установить станок так, чтобы отметка на мерном стержне совпала с торцом рельса, если стержень приставлен к базовой поверхности шаблона;
  - б) установить станок так, чтобы отметка на мерном стержне находилась на расстоянии 66 мм от торца рельса, если стержень приставлен к базовой поверхности шаблона;
  - в) установить станок так, чтобы отметка на мерном стержне совпала с отметкой на головке рельса, установленной на расстоянии 50 мм от торца рельса, если стержень приставлен к базовой поверхности шаблона.

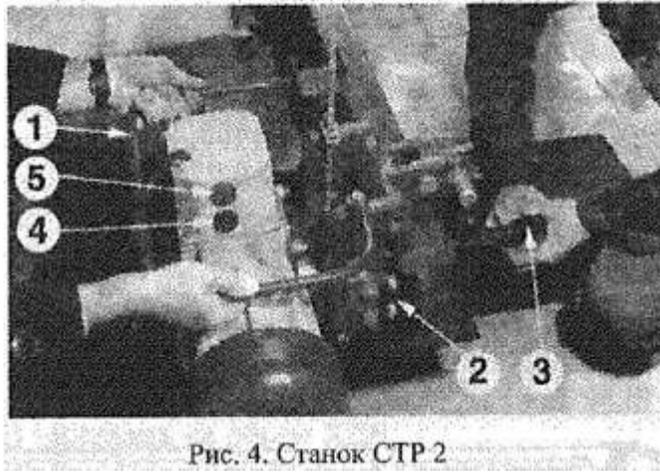


Рис. 4. Станок СТР 2

12. Что изображено на рис. 4 под №2

- а) шаблон;
- б) кнопка включения станка;
- в) винт для закрепления станка.

13. Какой способ подачи и отвода вала шпинделя у станка СТР 2 (рис. 4)

- а) шпиндельный вал автоматически подается к головке рельса и также после окончания сверления отверстия возвращается в исходное положение и выключается двигатель;
- б) для сверления отверстия шпиндельный вал подается принудительно к головке рельса, а по окончании сверления вал автоматически возвращается в исходное положение и станок выключается с помощью кнопки «стоп».

Тестовое задание по теме «Балластировочные железнодорожно-строительные машины»

1. Назначение хоппер-дозаторов (рис. 1)

- а) перевозка и выгрузка балласта на рельсошпальную решетку;
- б) перевозка, выгрузка балласта слоем заданной толщины;
- в) перевозка, выгрузка балласта слоем заданной толщины и разравнивание балласта на рельсошпальной решетке.

2. Что изображено на рис.1 под №7

- а) дозатор; б) отвальные плужки; в) разгрузочные люки.

3. Что изображено на рис. 1 под №5

- а) пульт управления воздушной магистралью
- б) пульт управления выгрузкой балласта;
- в) пульт управления тормозной системой.

4. Что изображено на рис. 1 под №1

- а) кузов; б) окно выгрузки; в) вентиляционное окно.

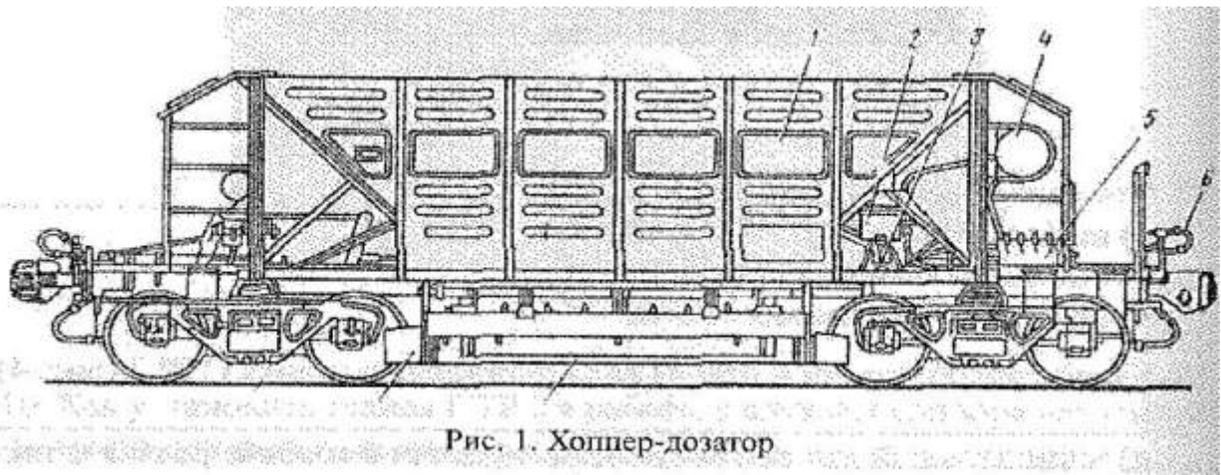


Рис. 1. Хоппер-дозатор

5. Назначение дозатора в конструкции хоппер-дозатора
  - а) выгрузка балласта слоем заданной толщины;
  - б) разравнивание балласта;
  - в) механизированная выгрузка.
6. Что является приводом для работы разгрузочных органов дозатора
  - а) пневмосистема;
  - б) электродвигатель;
  - в) двигатель внутреннего сгорания.
7. Какие подвижные единицы входят в состав рабочего поезда, предназначенного для выгрузки балласта
  - а) локомотив, турный вагон, хоппер-дозаторная вертушка (ХДВ),
  - б) турный вагон, вагоны ХДВ;
  - в) локомотив, вагоны ХДВ.
8. Что нужно знать для расчета требуемого количества щебня для ремонтных работ
  - а) требуемое количество щебня для 1 км железнодорожного пути;
  - б) длину ремонтируемого участка, требуемое количество щебня на ремонт 1 км железнодорожного пути;
  - в) длину вагона ХДВ, количество щебня для ремонта 1 км железнодорожного пути.
9. Как узнать, сколько вагонов потребуется для формирования хоппер - дозаторного железнодорожного состава
  - а) длину ХДВ умножить на объем ХДВ;
  - б) объем ХДВ разделить на требуемый объем щебня для ремонта 1 км ремонтируемого участка;
  - в) требуемый объем щебня для ремонтируемого участка разделить на объем ХДВ
10. Назначение турного вагона в составе хоппер-дозаторного поезда
  - а) для обслуживающей бригады;
  - б) для размещения инструментов;
  - в) для соблюдения правил охраны труда при транспортировке щебня.
11. В какой период ремонтных работ выгружается 70 % щебня
  - а) вслед за: железнодорожно-строительной машиной В ПО 3000
  - б) вслед за укладкой путевой решетки;
  - в) в отделочный период.
12. Назначение электробалластеров
  - а) подъемка рельсошпальной решетки, сдвигка путевой решетки в плане, разравнивание неравномерно выгруженного балласта в продольном и поперечном направлении слоем заданной толщины, срезка и планировка обочин земляных полотна, оправка откосов балластной призмы;
  - б) разравнивание ранее выгруженного балласта слоем заданной толщины, подъемка рельсошпальной решетки, срезка и планировка откосов балластной призмы;
  - в) разгрузка балласта слоем заданной толщины подъемка и сдвигка (рельсошпальной решетки) РШР, срезка и планировка обочин земляного полотна, оправка откосов балластной призмы.
13. Как называется ферма 1 на рис. 2
  - а) ведущая;
  - б) ведомая;
  - в) ферма рабочего пролета.

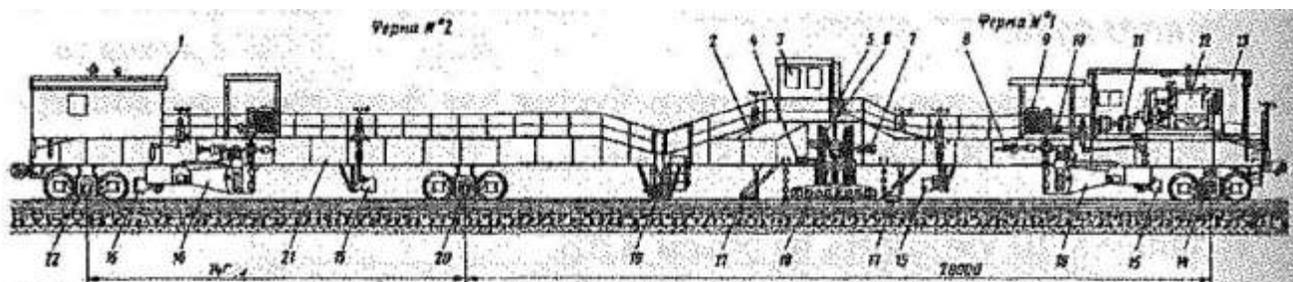


Рис. 2. Электробалластер ЭЛБ-1

14. Назначение междуферменного шарнира под № 19 (рис. 2)
  - а) плавное вписывание железнодорожно-строительной машины в кривые участки;
  - б) для увеличения рабочей базы железнодорожно-строительной машины;
  - в) для подъема и опускания магнитов.
15. Что изображено на рис. 2 под № 16
  - а) дозатор;
  - б) рельсовые щетки;
  - в) шпальные щетки.
16. Назначение устройства под № 16 (рис. 2)
  - а) разравнивание и перераспределение балласта, оправка балластной призмы, срезка обочины земляного полотна;
  - б) оправка балластной призмы;
  - в) срезка обочины земляного полотна.
17. Что изображено на рис. 2 под № 18
  - а) электромагнитный подъемник;
  - б) механизм подъема, сдвига и перекоса железнодорожного пути;
  - в) балластировочные рамы.
18. Назначение электромагнитного подъемника № 18 (рис. 2)
  - а) подъемка РШР, сдвиг и перекос РШР;
  - б) сдвиг и перекос РЦР;
  - в) удержание РШР в поднятом положении во время движения железнодорожно-строительной машины.
19. Где размещается бригада (рис. 2)
  - а) 1; б) 3; в) 13.
20. Что изображено на рис. 2 под № 13
  - а) машинное отделение;
  - б) электростанция;
  - в) преобразователь для питания постоянным током электромагнитного подъемника.
21. Что изображено на рис. 2 под № 10
  - а) механизм подъема дозатора;
  - б) пульт управления дозатором;
  - в) преобразователь переменного тока.
22. Какая ферма, ведущая (рис. 2)
  - а) ферма 1;
  - б) ферма 2.
23. Назначение балластных рам (рис. 2)
  - а) планировка и рыхление балласта;
  - б) рыхление балласта;
  - в) уплотнение балласта.
24. При каком положении РШР производится оправка откосов балластной призмы (рис. 2)
  - а) при поднятом положении РШР;
  - б) без поднятия РШР;
  - в) при любом положении РШР.
25. При каком положении РШР работают рельсовые щетки № (рис. 2)
  - а) при поднятом положении РШР;
  - б) без поднятия РШР;
  - в) при любом положении РШР.
26. При каком положении РШР производится дозировка балласта
  - а) при поднятом положении РШР;
  - б) без поднятия РШР;
  - в) при любом положении РШР
27. В каком месте ремонтного участка снижают скорость перемещения балластера
  - а) скорость рабочая постоянна на всем участке;
  - б) в конце участка на расстоянии 25-50 м.;
  - в) в начале и конце участка на протяжении 25-50 м.

28. Возможна ли работа балластера на участке в перерывах между движениями железнодорожных поездов  
 а) Да; б) нет
29. На какую высоту поднимают РШР при начале работы на участке  
 а) задают сразу требуемую высоту подъема РШР;  
 б) начальные 25 м поднимают высоту от 0 до заданной отметки;  
 в) задают сразу требуемую высоту, а в конце участка делают плавный отвод по высоте.

Тестовое задание по теме «Щебнеочистительные железнодорожно-строительные машины»

1. Выбрать правильный вариант назначения железнодорожно-строительных машин ЩОМ-4  
 а) очистка щебня на глубину 20 см ниже подошвы шпал, вырезка балласта, подъемка и сдвигка железнодорожного пути, мостов малых пролетов весом до 200 кН;  
 б) очистка щебня на глубину до 30 см ниже подошвы шпал, вырезка балласта, подъемка и сдвигка железнодорожного пути, мостов малых пролетов весом до 200 кН;  
 в) очистка щебеночного и гравийного балласта на всю ширину балластной призмы одного железнодорожного пути на глубину до 40 см, вырезка балласта, подъемка и сдвигка железнодорожного пути, мостов малых пролетов весом до 200 кН.
2. Что изображено на рис. 3 под № 16  
 а) электромагнитный подъемник;  
 б) рельсошпальные щетки;  
 в) устройство для отбора части очищенного щебня.

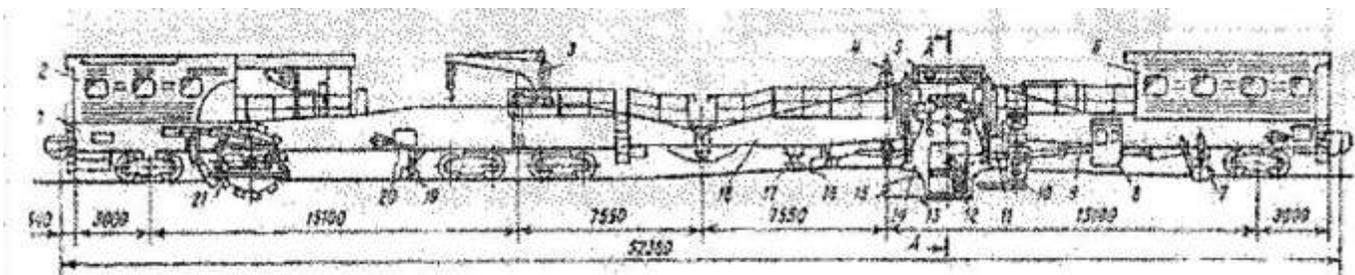


Рис. 3. Щебнеочистительная машина ЩОМ-4

3. Что изображено на рис. 3 под № 13  
 а) подрезной нож;  
 б) сетчатая лента;  
 в) несущая рама.
4. Выбрать правильный вариант способа производства работ железнодорожно-строительной машиной ЩОМ 4  
 а) с подъемом путевой решетки;  
 б) без подъема путевой решетки;  
 в) со снятой путевой решеткой.
5. Применение железнодорожно-строительной машины ЩОМ Д  
 а) очистка щебеночного или гравийного балласта по всей ширине балластной призмы на глубину 25 см;  
 б) очистка щебеночного или гравийного балласта по всей ширине балластной призмы на глубину 40 см;  
 в) очистка щебеночного или асбестового балласта по всей ширине балластной призмы на глубину 35 см.
6. При каком типе ВСП применяется железнодорожно-строительная машина ЩОМ Д  
 а) рельсы Р50,65 шпалы деревянные;  
 б) рельсы Р50,65 шпалы железобетонные;  
 в) при любом типе ВСП.

7. Что изображено на рис. 4 под № 6
- узел щебнеочистительного устройства;
  - выносной пост;
  - ферма.

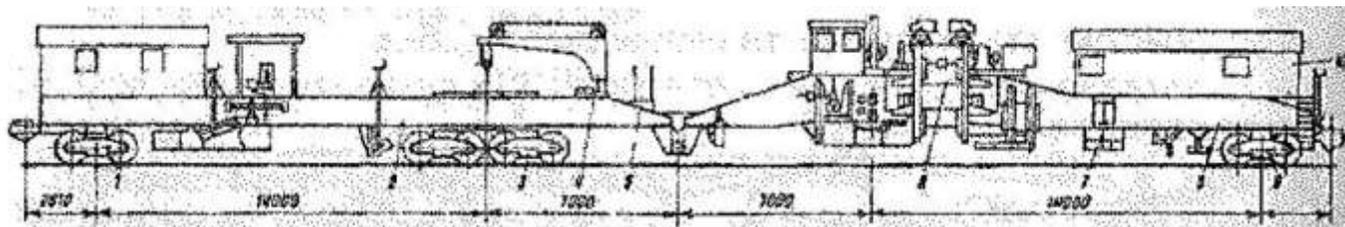


Рис. 4. Щебнеочистительная машина ЩОМ-Д

8. Способ производства работ железнодорожно-строительных машине ЩОМ Д
- с подъемом путевой решетки;
  - без подъема путевой решетки;
  - со снятой путевой решеткой.
9. Назначение железнодорожно-строительной машины ЩОМ Д «О»
- очистка щебеночного и гравийного балласта на глубину до 40 см;
  - подъемка и сдвигка железнодорожного пути, очистка щебеночного и гравийного балласта на глубину до 25 см;
  - подъемка и сдвигка железнодорожного пути, очистка щебеночного и гравийного балласта на глубину до 35 см, подъемка железнодорожного пути.
10. Область применения железнодорожно-строительных машин ЩОМ Д «О»
- с подъемом путевой решетки;
  - без подъема путевой решетки;
  - со снятой путевой решеткой.
11. Название и назначение конструктивного узла под №4/5 (рис 5)
- поворотный конвейер для удаления засорителей;
  - планировщик, для выравнивания выгружаемого чистого щебня;
  - конвейер-питатель, для выборки загрязненного балласта.
12. Что изображено под № 2 и № 8 (рис. 5)
- механизмы для подъема РШР;
  - шпальные щетки, бункеры.

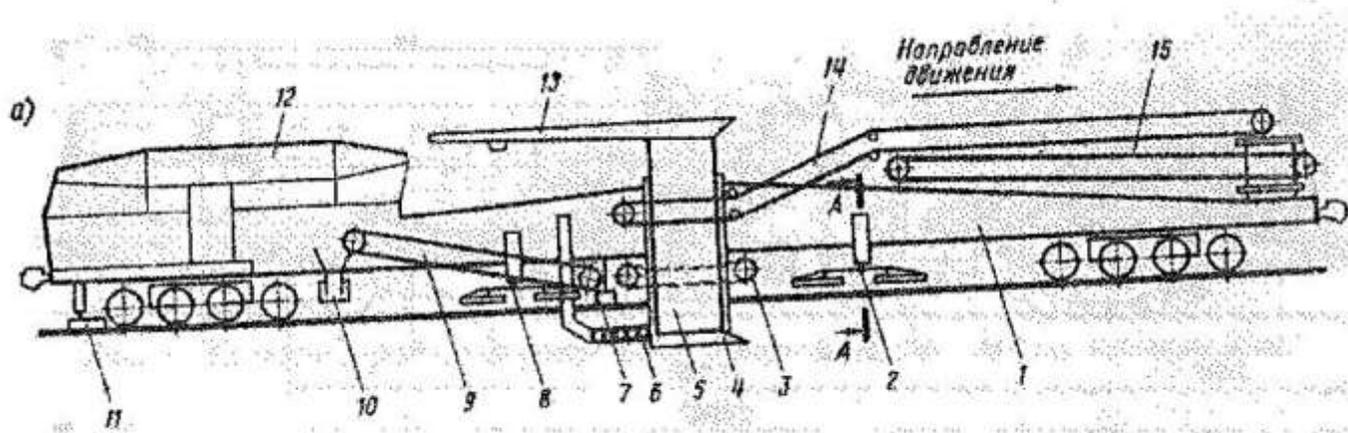


Рис. 5. Щебнеочистительная машина ЩОМ-Д «О»

13. Назначение железнодорожно-строительной машины ЩОМ ЗУ
- очистка щебеночного и гравийного балласта под стрелочными переводами и по всей ширине балластной призмы одного железнодорожного пути, глубиной до 0,35 м;
  - очистка щебеночного и гравийного балласта под стрелочными переводами и по всей ширине балластной призмы одного железнодорожного пути, глубиной до 0,40 м;
  - очистка щебеночного и гравийного балласта под стрелочными переводами и по всей ширине балластной призмы одного железнодорожного пути, глубиной до 0,25 м.
14. Что изображено на рис. 6 под № 9
- выгребное устройство;
  - щебнеочистительное устройство;
  - бункер-распределитель части чистого щебня.
15. Что изображено на рис. 6 под № 1 и № 2
- наклонный и поворотный конвейеры;
  - кран для выгрузки подрезного ножа;
  - щебнеочистительное устройство.
16. Способ производства работ железнодорожно-строительной машиной ЩОМ ЗУ
- с подъемом путевой решетки;
  - без подъема путевой решетки;
  - со снятой путевой решеткой.

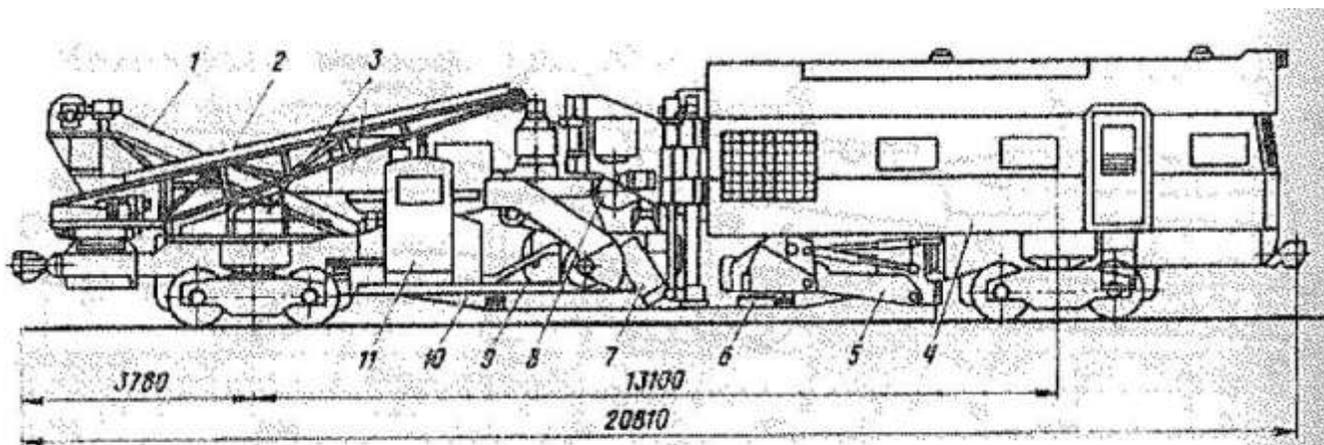


Рис. 6. Железнодорожно-строительная машина ЩОМ ЗУ

17. Назначение железнодорожно-строительной машины БМС
- очистка щебеночного и гравийного балласта на всю ширину балластной призмы глубиной до 25 см на одном железнодорожного пути;
  - очистка щебеночного и гравийного балласта на всю ширину балластной призмы глубиной до 35 см на одном железнодорожного.
  - очистка щебеночного и гравийного балласта на всю ширину балластной призмы глубиной до 40 см на одном железнодорожного пути.
18. Способ производства работ железнодорожно-строительных машиной.
- с подъемом путевой решетки
  - без подъема путевой, решетки;
  - со снятой путевой решеткой.
19. Что изображено на рис. 7 под № 6
- рама железнодорожно-строительной машины;
  - дозатор;
  - щебнеочистительное устройство.
20. Что изображено на рис. 7 под № 13

- а) крылья планировщика;
- б) крылья; дозатора;
- в) распределительное устройство.

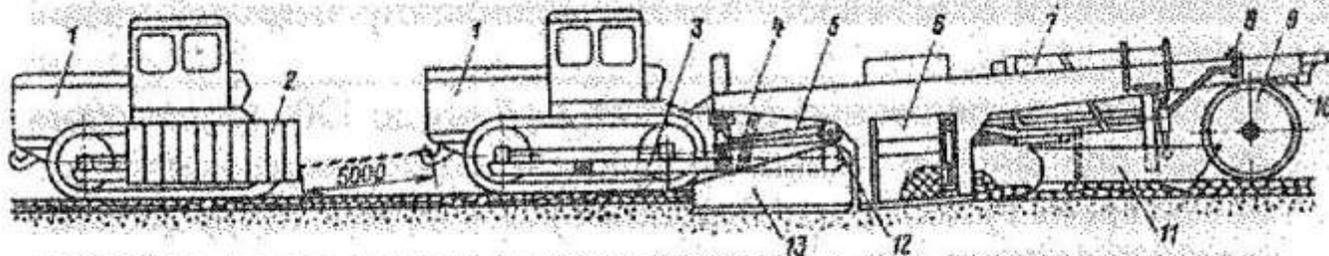


Рис. 7. Железнодорожно-строительная балластоочистительная машина БМС

21. Назначение железнодорожно-строительной машины (рис. 8)

а) позволяет укладывать геотекстильные материалы, создавать основную площадку земляного полотна с желаемым поперечным уклоном, ширина очистки составляет до 8 м, глубина очистки может достигать до 1150 мм, щебень на стрелочных переводах можно очищать как по прямому направлению, так и по боковому;

б) позволяет укладывать геотекстильные материалы, создавать основную площадку земляного полотна с желаемым поперечным уклоном, глубину выемки можно плавно регулировать во время работы от 200 мм (от нижней постели шпалы) до 900 мм (от головки рельса);

в) позволяет укладывать геотекстильные материалы, создавать основную площадку земляного полотна с желаемым поперечным уклоном, после установки дополнительного оборудования можно использовать для оздоровления основной площадки земляного полотна.

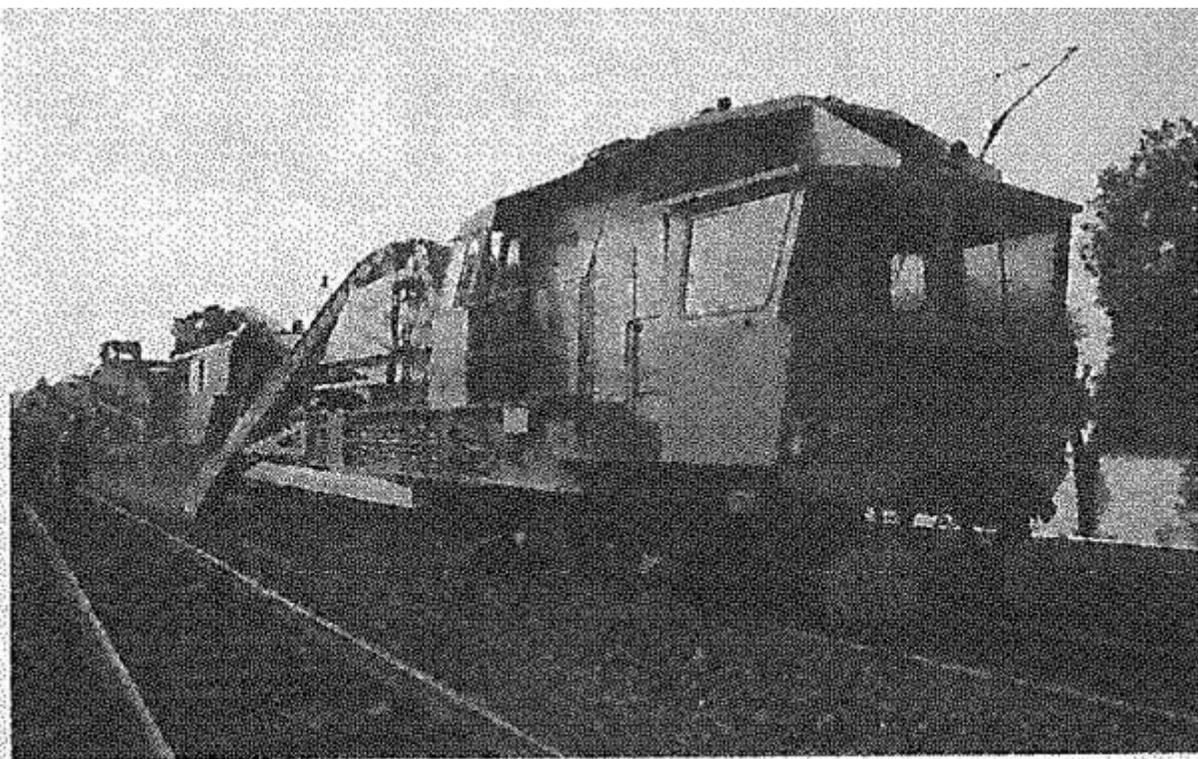


Рис. 8. Железнодорожно-строительная машина RM-80

22. Назначение и возможности железнодорожно-строительной машины АНМ 801

а) вырезает загрязненный балласт на глубину до 1300 мм от головки рельса при ширине захвата до 6000 мм, может вырезать балласт в любое время суток, при любых типах рельсов, шпал и креплений, а также в условиях сильно загрязненного и уплотненного, при температуре наружного воздуха от -10 °С до +40 °С;

б) предназначена для очистки от засорителей железнодорожного пути и стрелочных переводов без демонтажа рельсошпальной решетки, глубину выемки можно плавно регулировать во время работы от 200 мм (от нижней постели шпалы) до 900 мм (от головки рельса);

в) используется при лечении земляного полотна, например, устройство песчано-гравийного защитного слоя, укладки пленки, нетканого материала, изоляционных плит, вырезает загрязненный балласт, на глубину до 900 мм от головки рельса при ширине захвата до 6000 мм.

23. Модификация железнодорожно-строительной машины ЩОМ 6 (рис. 9)

а) роторная;

б) баровая;

в) плужная.

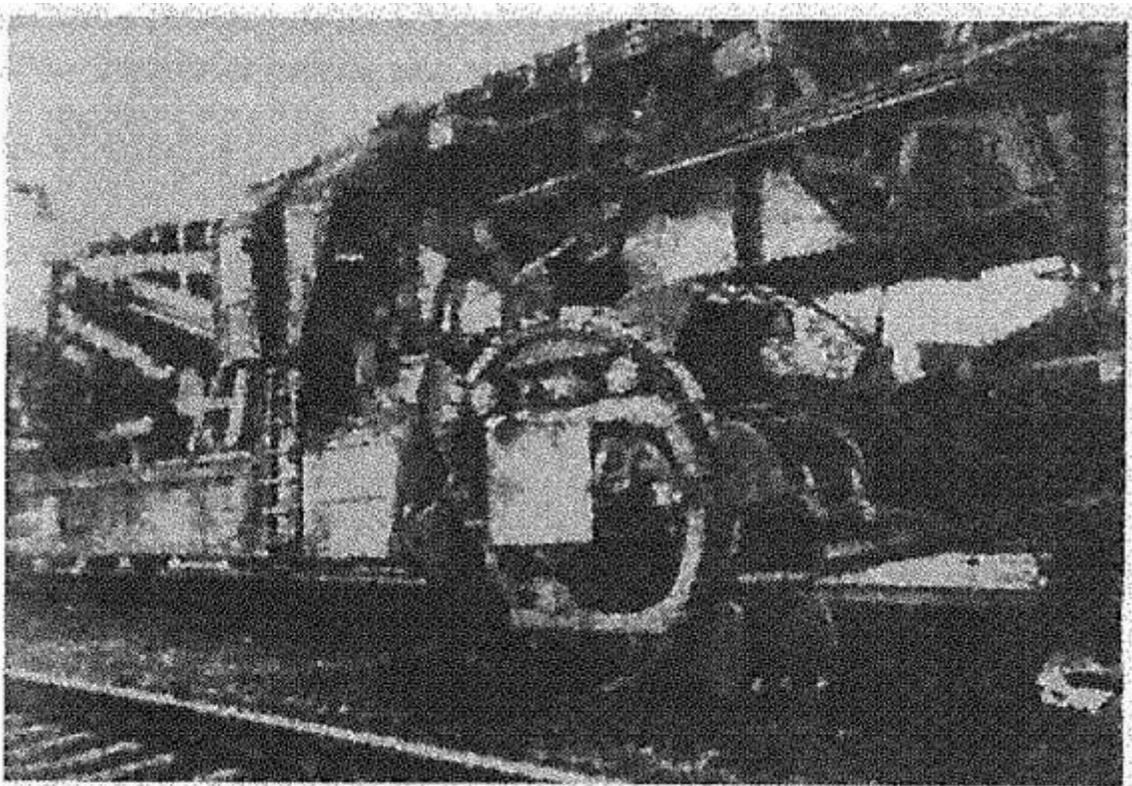


Рис. 9. Железнодорожно-строительная машина ЩОМ 6

24. Модификация железнодорожно-строительной машины ЩОМ 6 (РИС. 10)

а) роторная

б) баровая;

в) плужная.



Рис. 11. Железнодорожно-строительная машина УМ-С

#### 25.1 Назначение железнодорожно-строительной машины УМ-С (рис. 11)

- а) для очистки балласта на перегонах и станциях на глубину до 35 см;
- б) для вырезки балласта ротором из междупутья и обочины как с одной, так и с обеих сторон железнодорожного пути, а также д: формирования плугами откосов и кюветов;
- в) для транспортирования и электроснабжения щебнеочистительной железнодорожно-строительной машины СЧ-600;
- г) для глубокой вырезки балласта под РШР, укладки геотекстиля на поверхность среза с дозировкой и уплотнением нового балластного слоя и отвода загрязнителей в состав механизированных вагонов или в сторону от железнодорожной путей.

#### Тестовое задание по теме «Путеукладочная техника»

1. Выбрать правильную схему формирования хозяйственного путеразборочного поезда
  - а) локомотив - четырехосная платформа - МИД — кран УК -25/9 -18;
  - б) локомотив — кран УК-25/9-18 — четырехосная платформа +МПД;
  - в) локомотив — МИД — кран УК-215/9-18 — четырехосная платформа;
  - г) локомотив — кран УК-25/9-18-МИД — четырехосная платформа.
2. Выбрать правильную схему путеукладочного хозяйственного поезда
  - а) кран УК 25/9-18 — четырехосная платформа +МПД — локомотив;
  - б) локомотив-кран УК 25-/9-18 — четырехосная платформа +МПД;
  - в) кран УК -25/9-18 - локомотив — четырехосная платформа - МПД.
3. Что обеспечивает самоходность крана
  - а) силовые дизель-генераторные установки, смонтированные на ферме крана;
  - б) ходовые тележки крана;
  - в) дизель-генераторные установки моторной платформы.
4. Для каких целей расходуется энергия силовых установок подкрановой платформы УК 25/9 - 18
  - а) только для питания грузоподъемного оборудования;
  - б) для питания грузоподъемного оборудования и передвижения крана с составом;
  - в) для передвижения пакетов по составу и работы кранового оборудования.

5. В каких направлениях может перемещаться ферма крана УК
- вверх, вниз, вперед, назад;
  - вверх, вниз, вправо, влево;
  - назад, вперед, вправо, влево;
  - только вперед и назад;
  - только вверх или вниз.
6. Назначение грузовой лебедки кранового оборудования УК
- подъём и опускание звена РШР;
  - для перемещения звена РШР вдоль фермы к месту укладки;
  - для перемещения грузовых тележек.
7. Какой привод имеет грузовая лебедка
- Гидравлический
  - электрический;
  - механический;
  - ручной.
8. Назначение тяговой лебедки кранового оборудования УК
- для передвижения грузовых тележек вдоль фермы крана;
  - для подъема и опускания звена РШР;
  - для перемещения самой фермы в продольном направлении»
9. Что на крановой ферме служит как грузозахватное устройство
- траверса;
  - грузовая тележка;
  - грузовая лебедка.
10. Влияет ли наличие электрификации на участке на количество звеньев в пакете с деревянными шпалами.
- да;
  - нет.
11. Влияет ли наличие электрификации на участке на количество звеньев в пакете с железобетонными шпалами
- да;
  - нет.
12. С какой целью применяют тормозные башмаки во время работы путеукладочного крана
- для предотвращения схода крана с рельсов уложенного звена;
  - для предотвращения несанкционированного перемещения крана во время работы;
  - как дополнительное мероприятие в случае отказа тормозных колодок колесных пар подкрановой тележки.

Таблица 2

### Критерии оценки

Академическая оценка	Правильные ответы, %
5 «отлично»	90
4 «хорошо»	80
3 «удовлетворительно»	70
2 «неудовлетворительно»	менее 70%

### Задание по технологической практике

Изучить:

- 1) объект практики как производственную единицу, его структуру, техническую оснащенность, основные виды деятельности и ее показатели;

2) конструкцию железнодорожного пути, его сооружений и устройств инфраструктуры, стрелочных переводов;

3) устройство верхнего строения железнодорожного пути на больших и малых мостах с различными типами пролетных строений, на перегонах, в тоннелях;

4) устройство и содержание постоянных путевых знаков, сигналов ограждения опасных мест, а также сигналов для прохода снегоочистителей;

5) проекты ремонтных работ:

— состав проекта;

— рабочую документацию;

— пояснительную записку;

— калькуляцию стоимости производства на 1 км железнодорожного пути;

6) организацию, технологию, механизацию производства работ текущем содержании и ремонтах звеньев и бесстыкового железнодорожного пути; способы ограждения мест производства работ, расстановку сигналов; порядок заземления контактной сети на электрифицированных участках, организацию охраны труда;

7) способы механизированной укладки обыкновенных стрелочных переводов и других соединений железнодорожного пути, способы автоматизированной сборки и разборки рельсовых звеньев на деревянных железобетонных шпалах;

8) способы организации работ в технологическое окно и управление путевыми работами; работу звеносборочных баз, структуры ПЧ ПМС.

На звеносборочных базах обучающиеся должны ознакомиться:

1) с видами и объемами выполняемых работ;

2) с порядком размещения и складирования материалов верхнего строения железнодорожного пути;

3) с железнодорожно-строительными машинами и механизмами погрузки и выгрузки материалов верхнего строения железнодорожного пути, транспортными средствами;

4) с технологическими линиями по разработке старых и сборке новых рельсовых звеньев, ремонту шпал, сварке рельсов;

5) с организацией охраны труда работающих;

6) с режимом труда и отдыха работающих;

7) формами оплаты труда, себестоимостью работ, методами расчета себестоимости и стоимости путевых работ, источниками прибыли предприятий, с нормами оплаты за производственные фонды и оборотные средства, фондами экономического стимулирования, порядком их планирования и использования, учетом и отчетностью на предприятиях путевого хозяйства, способами расчета производительности труда и мероприятиями по ее повышению, анализом хозяйственной деятельности! предприятия;

8) с планами предприятий по охране окружающей среды:

— водоемов;

— лесозащитных насаждений;

— лесов;

— рек и озер;

— санитарных рубок с целью продления сроков службы лесопосадок вдоль полосы отвода.

Изучить:

1) методы контроля качества производимых работ, как при их выполнении, так и приемке вышестоящими организациями, методы автоматизированного контроля состояния железнодорожного пути с помощью путеизмерительных и дефектоскопных тележек;

2) порядок разработки и осуществления мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и производственной санитарии, а также законодательство по охране труда;

3) обеспечение участков работ в необходимом количестве исправным типовым инструментом, оборудованием, механизмами и приспособлениями в соответствии с действующими нормами, противопожарными мероприятиями;

4) устройства и приспособления, которые применяются для обеспечения безопасных условий труда на звеносборочных базах, путевых железнодорожно-строительных машинах тяжелого типа, при производстве работ в «окно» и в интервалы между поездами;

5) организацию охраны труда, работающих на электрифицированных участках и в частности

заземление контактной сети при постоянном и переменном токе, размещение заземляющих штанг соединением накоротко рельсовых нитей, порядок производства работ при подъемках и рихтовках железнодорожного пути, разгонке (регулировке) зазоров, одиночной и сплошной смене рельсов, при монтаже, устройстве и содержании изолирующих стыков.

Таблица 3

**Критерии оценки**

Академическая оценка	Критерии оценки
5 «отлично»	Требования задания выполнены полностью, отражены в дневниках по практике, подтверждены наставниками от предприятия
4 «хорошо»	Требования задания выполнены полностью, отражены в дневниках по практике, частично подтверждены наставниками от предприятия
3 «удовлетворительно»	Требования задания выполнены полностью, отражены в дневниках по практике, не подтверждены наставниками от предприятия
2 «неудовлетворительно»	Требования задания не выполнены

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Форма аттестационного листа по практике (заполняется на каждого обучающегося)

<b>АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ</b>
Ф.И.О
Обучающийся(аяся) на 3 курсе по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
<small>код и наименование</small>
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути
<small>наименование профессионального модуля</small>
В объеме ____ часов с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.
В организации _____
<small>наименование организации</small>

Таблица 1

#### Виды и качество выполнения работ

Наименование и коды профессиональных компетенций	Показатели результата	Виды выполняемых работ	Оценка	
			Да +	Нет -
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	- Точность и технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути, в соответствии с технологическими процессами; - грамотный выбор средств механизации; - соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов железнодорожного пути; - последовательность выполнения ремонтных и строительных работ железнодорожного пути в соответствии с требованиями технологических карт; - точное соблюдение требований инструкций, положений, правил при подготовке путевых железнодорожных инструментов к работе для выполнения ими работ; - соблюдение правил охраны труда при выполнении путевых и строительных работ с применением железнодорожно-строительных машин и путевых железнодорожных инструментов	1. Установка и снятие переносных сигнальных знаков. 2. Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами 3. Обеспечение безопасности движения железнодорожных поездов при производстве путевых работ. 4. Выполнение работ средней сложности: по текущему содержанию железнодорожного пути: регулировка ширины колеи; - рихтовка железнодорожного пути; - одиночная смена элементов верхнего строения железнодорожного пути; - выправка железнодорожного пути в продольном профиле. 5. Участие в выполнении работ по ремонтам железнодорожного пути: - погрузка, выгрузка и раскладка шпал; - демонтаж рельсовых стыков; - укладка шпал по опоре;		

		- сверление отверстий в шпалах электроинструментом, закрепление болтов		
2.3. Контролировать качество текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	- Точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения железнодорожного пути; - владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; - обоснованный выбор способов и методов контроля; - грамотность заполнения технической документации; - точность выполнения объектных измерений.	1. Участие в выполнении осмотров железнодорожного пути. 2. Заполнение технической документации		
2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений	- Обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ; - соблюдение последовательности разработки технологических процессов производства ремонтных работ железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры; - правильный выбор комплектов железнодорожно-строительных машин и средств малой механизации на основании требований положений; - грамотный учет конструктивных параметров железнодорожно-строительных машин, их технических характеристик, и технических характеристик путевых железнодорожных инструментов; - применение информационных технологий для расчетов, ведения технической документации и-обработки оперативной информации	1. Участие в планировании работ по текущему содержанию железнодорожного пути. 2. Заполнение технической документации 3. Участие в планировании ремонтов железнодорожного пути		

Таблица 2

### Критерии оценки

Академическая оценка	Критерии оценки	%	%
Оценка «отлично»	Выставляется, если обучающийся во время прохождения учебной практики подтвердил освоение более 85 % профессиональных компетенций		
Оценка «хорошо»	Выставляется, если обучающийся во время прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 70 % профессиональных компетенций		
Оценка «удовлетворительно»	Выставляется, если обучающийся вовремя прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 55 % профессиональных компетенций		
Оценка «неудовлетворительно»	Выставляется, если обучающийся во время прохождения учебной практики подтвердил освоение менее 55 % профессиональных компетенций		

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной/производственной практики через оценку сформированном общих компетенций**

Таблица 3

**Оценка сформированности общих компетенций**

Наименование компетенций	Показатели результата	Уровень сформированности ОК (+/-)		
		низкий	средний	высокий
1	2	3	4	5
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- проявление высокой активности, инициативности в процессе прохождения производственной практики;</li> <li>- проявление самостоятельности в учебно-исследовательской деятельности, направленной на выявление сущности и социальной значимости профессии</li> </ul>			
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов железнодорожного пути;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</li> <li>- проявление самостоятельности в выборе и грамотной реализации типовых методов и способов выполнения профессиональных задач в соответствии с установленными алгоритмами;</li> <li>- своевременность выполнения и сдачи заданий, отчетов;</li> <li>- адекватность в проведении оценки и самооценки (анализ и самоанализ) выполнения профессиональных задач в соответствии с критериями эффективности профессиональной деятельности</li> </ul>			
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта железнодорожного пути;</li> <li>- самостоятельность в выстраивании алгоритмов действий в стандартной ситуации в быту и учреждении;</li> <li>- участие в решении нестандартной ситуации, разработка, предложение различных способов ее решения;</li> <li>- соответствие поставленной цели и выбора способов деятельности в соответствии с рабочей ситуацией, своевременность в устранении допущенных ошибок;</li> <li>- своевременность выполнения работ</li> </ul>			
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- определение видов неисправностей железнодорожного пути;</li> <li>- принятие решений по исправлению неисправностей железнодорожного пути;</li> </ul>			

<p>выполнения;  профессиональных задач,  профессионального и личного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных методов работы с информацией профессиональной или личной направленности (анализ, синтез, сравнение, обобщение, оценка);</li> <li>- оптимальность выбора источник информации в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- оперативность поиска информации;</li> <li>- результативность поиска информации по заданной или интересующей теме по собственной инициативе;</li> <li>- правильность (грамотность) применения научной и профессиональной терминологии в процессе выполнения учебных и профессиональных задач, лично-профессионального развития</li> </ul>			
<p>ОК 5.  Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач;</li> <li>- уверенное пользование специальными и прикладными компьютерными контрольными и обучающими программами, локальными и глобальными компьютерными сетями;</li> <li>- самостоятельность в работе с текстовым и графическим редакторами, с таблицами, презентациями и базами данных, с профессионально ориентированными информационными системами</li> </ul>			
<p>ОК6.  Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения;</li> <li>- взаимодействие со студентами и руководителями учебной и производственной практики;</li> <li>- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с другими студентами, руководителями учебной и производственной практики;</li> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов выполнения задания, способность убедить в этом окружающих;</li> <li>- общение с представителями различных социальных групп, коллегам и руководителями в различных ситуациях и коммуникационных формах (диалог, монолог, письменная коммуникация);</li> <li>- анализировать и оценивать процесс и результат работы своей и членов трудового коллектива;</li> <li>- участие в групповых обсуждениях публичных высказываний по заданном у вопросу, развитие и дополнение других идей</li> </ul>			
<p>ОК 7.  Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умение принимать совместные обоснованные решения, в т.ч. в нестандартных ситуациях;</li> <li>- управлять деятельностью членов команды (подчиненных) в рамках выполнения учебных, исследовательских, профессиональных и пр. заданий;</li> <li>- проявление инициативы, самостоятельности, ответственности за порученное дело;</li> <li>- эффективное решение задач трудовым</li> </ul>			

	коллективом			
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- планирование обучающимися повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта;</li> <li>- проявление стремления и осуществления системных действий по саморазвитию и самообразованию;</li> <li>- активное участие в учебно-исследовательской деятельности, конференциях, олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства;</li> <li>- стремление получить или повысить профессиональный разряд;</li> <li>- проведение самодиагностики и самоанализа уровня профессиональной компетентности и личностного развития</li> </ul>			
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути;</li> <li>- проявлять интерес и ознакомление с инновационными технологиями в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути</li> </ul>			

**Показатели оценки:**

**низкий уровень** — выполняет показатели редко или никогда;

**средний уровень** — выполняет показатели достаточно часто;

**высокий уровень** — выполняет показатели всегда в любых ситуациях.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

с учетом сформированности общих и профессиональных компетенций рекомендована оценка по итогам учебной практики \_\_\_\_\_  
РЕКОМЕНДАЦИИ обратить внимание

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

м.п.

Подпись руководителя практики  
\_\_\_\_\_/ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/ ФИО, должность

**Результаты промежуточной аттестации  
по элементам профессионального модуля**

таблица 1

**Элементы модуля**

Элементы модуля (год и наименование МДК. код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.02.01 «Строительство и реконструкция железных дорог»	комплексный дифференцированный зачет (8 семестр) курсовой проект (8 семестр)	
МД К.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути»	экзамен (7 семестр) курсовой проект (7 семестр)	
МДК.02.03 «Машины, механизмы ремонтных и строительных работ»	комплексный дифференцированный зачет (8 семестр)	
ПП 02.01 Производственная	комплексный дифференцированный зачет (6 семестр).	
<p><b>Результаты выполнения и защиты курсового проекта:</b>                      Тема: «Организация работ по сооружению земляного полотна» — МДК.02.01                      Оценка _____                      Тема: «Разработка технологического процесса ремонта железнодорожного пути» — МДК.02.02 _____                      Оценка _____</p>		

**Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю**

Таблица 2

**Показатели оценки результата**

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
1	2	3
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Техническая грамотность проектирования и демонстрации навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути;</li> <li>- точность и грамотность выбора проектных типовых процессов, оформления технической документации;</li> <li>- выполнение проектного задания в соответствии с нормативной документацией;</li> <li>- применение информационных технологий для расчетов, заполнения технической документации и обработки оперативной информации;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения практических и проектных заданий;</li> <li>- подбор комплектов железнодорожно-строительных машин и путевых железнодорожных инструментов в процессе проектирования в соответствии с нормативно-технической документацией и назначением.</li> </ul>	
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути в соответствии с технологическими процессами;</li> <li>- грамотный выбор средств механизации;</li> <li>- соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов железнодорожного пути;</li> <li>- последовательность выполнения ремонтных и строительных работ</li> </ul>	

<p>средств механизации</p>	<p>железнодорожного пути в соответствии с требованиями технологических карт;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- точность соблюдения требований инструкций, положений, правил при подготовке путевых железнодорожных инструментов к работе для выполнения им работ;</li> <li>- соблюдение правил охраны труда при выполнении путевых и строительных работ с применением железнодорожно-строительных машин и путевых железнодорожных инструментов</li> </ul>	
<p>ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения железнодорожного пути;</li> <li>- владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ;</li> <li>- обосновать выбор способов и методов контроля;</li> <li>- грамотность заполнения технической документации;</li> <li>- точность выполнения объектных измерений</li> </ul>	
<p>ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ;</li> <li>- соблюдение последовательности разработки технологических процессов производства ремонтных работ железнодорожного пути, сооружений и устройств инфраструктуры;</li> <li>- правильный выбор комплектов железнодорожно-строительных машин и средств малой механизации на основании требований положений;</li> <li>- грамотный учет конструктивных параметров железнодорожно-строительных машин, их технических характеристик и технических характеристик путевых железнодорожных инструментов;</li> <li>- применение информационных технологий для расчетов, ведения технической документации и обработки оперативной информации</li> </ul>	
<p>ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение видов и способов защиты окружающей среды;</li> <li>- выбор способов обеспечения промышленной безопасности;</li> <li>- выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке;</li> <li>- точное исполнение требований инструкционного материала</li> </ul>	
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- проявление высокой активности, инициативности в процессе освоения всех элементов ПМ;</li> <li>- добровольное и активное участие в научно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, викторинах, объединениях;</li> <li>- проявление самостоятельности в учебно-исследовательской деятельности, направленной на выявление сущности и социальной значимости профессии</li> </ul>	

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов железнодорожного пути;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</li> <li>- проявление самостоятельности в выборе и грамотной реализации типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, в соответствии с установленными алгоритмами;</li> <li>- своевременность выполнения и сдачи заданий, отчетов;</li> <li>- адекватность в проведении оценки и самооценки (анализ и самоанализ) выполнения профессиональных задач в соответствии с критериями эффективности профессиональной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта железнодорожного пути;</li> <li>- самостоятельность выстраивания алгоритмов действий в стандартной ситуации в быту и учреждении;</li> <li>- участие в решении нестандартной ситуации, разработка и предложение различных способов решения;</li> <li>- согласно поставленной цели и выбора способов деятельности в соответствии с рабочей ситуацией, своевременность в устранении допущенных ошибок;</li> <li>- своевременность выполнения практических работ и курсовых заданий</li> </ul>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- определение видов неисправностей железнодорожного пути;</li> <li>- принятие решений по исправлению неисправностей железнодорожного пути;</li> <li>- использование различных методов работы с информацией профессиональной или личностной направленности (анализ, синтез, сравнение, обобщение, оценка);</li> <li>- оптимальность выбора источника информации в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- оперативность поиска информации;</li> <li>- результативность поиска информации по заданной или интересующей теме;</li> <li>- правильность (грамотность) применения научной и профессиональной терминологии в процессе выполнения учебных и профессиональных задач, личностно-профессионального развития</li> </ul>	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач;</li> <li>- уверенное пользование специальными и прикладными компьютерными контрольными и обучающими программами, локальными и глобальными компьютерными сетями;</li> <li>- самостоятельность в работе с текстовым и графическим редакторами, таблицами, презентациями и базами данных, профессионально ориентированными информационными системами</li> </ul>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения;</li> <li>- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с другими обучающимися, преподавателями, руководителями учебной и производственной практики на учебных занятиях и в объединениях;</li> <li>- способность убеждения окружающих в обоснованности постановки цели, выбора и применения методов и способов выполнения задания;</li> <li>- общение с представителями различных социальных групп, коллегами и руководителями в различных ситуациях и коммуникационных формах (диалог, монолог, групповая, письменная коммуникация);</li> <li>- представление учебной, исследовательской и профессиональной информации в различных формах (беседа, текст, презентация, рисунок, схема</li> </ul>	

	<p>и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и оценка процесса и результата работы своей группы и других обучающихся;</li> <li>- участие в групповых обсуждениях, публичных высказываний по заданному вопросу, развитие и дополнение и высказанных идей</li> </ul>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умение принимать совместные обоснованные решения, в т.ч. в нестандартных ситуациях;</li> <li>- управление деятельностью членов команды (подчиненных) в рамках выполнения учебных, исследовательских, профессиональных и пр. заданий;</li> <li>- проявление инициативы самостоятельности, ответственности за порученное дело;</li> <li>- эффективное решение задач группой обучающихся</li> </ul>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- планирование обучающимися повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта;</li> <li>- проявление стремления и осуществления системных действий по саморазвитию и самообразованию;</li> <li>- активное участие в учебно-исследовательской деятельности, конференциях, олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства;</li> <li>- стремление получить или повысить профессиональный разряд;</li> <li>- проведение самодиагностики и самоанализа уровня профессиональной компетентности и личностного развития</li> </ul>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути;</li> <li>- активное участие в учебно-исследовательской деятельности, научно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства</li> </ul>	