

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

производственной практики

Б2.П.В.1 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»
для специальности
23.05.06. «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»
по специализации
«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Железнодорожный путь»
Протокол № 4 от 11 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Железнодорожный путь»
11 декабря 2024 г.

А.В. Романов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
11 декабря 2024 г.

А.В. Романов

1. Планируемые результаты прохождения практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты прохождения практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в таблице 2 рабочей программы.

2. Задания или иные материалы, необходимые для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблицах 1.

Т а б л и ц а 1.

Для очной и заочной форм обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-1 Организация выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта		
ПК-1.3.1 Имеет навыки формирования бригад по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, исходя из количественного, профессионального и квалификационного состава, установления производственных заданий бригадам с учетом выполнения работниками норм времени (выработки) и объемов запланированной работы, а также координации деятельности бригад	Обучающийся <i>имеет навыки:</i> – формирования бригад по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, исходя из количественного, профессионального и квалификационного состава, установления производственных заданий бригадам с учетом выполнения работниками норм времени (выработки) и объемов запланированной работы, а также координации деятельности бригад	Отчет по практике Вопросы к зачету
ПК-1.3.2 Имеет навыки планирования объемов работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна, сборке, демонтажу и ремонту рельсошпальной решетки, стрелочных переводов на основании результатов осмотров, проверок	Обучающийся <i>имеет навыки:</i> – планирования объемов работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна, сборке, демонтажу и ремонту рельсошпальной решетки, стрелочных переводов на основании результатов осмотров, проверок железнодорожного	Вопросы к зачету

железнодорожного пути, планов-графиков производства работ, в том числе в автоматизированной системе	пути, планов-графиков производства работ, в том числе в автоматизированной системе	
ПК-1.3.3. Имеет опыт работы в обеспечении работников, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, материалами, инструментом, запасными частями, средствами связи, средствами индивидуальной защиты, сигнальными принадлежностями, технической документацией, средствами малой механизации	Обучающийся <i>имеет опыт:</i> – работы в обеспечении работников, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, материалами, инструментом, запасными частями, средствами связи, средствами индивидуальной защиты, сигнальными принадлежностями, технической документацией, средствами малой механизации	Отчет по практике Вопросы к зачету
ПК-1.3.4 Имеет опыт работы по проведению инструктажа, технической учебы работников, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, по методам и приемам выполнения работ, соблюдению требований охраны труда, правил технической эксплуатации оборудования и инструмента, пожарной безопасности, санитарных норм и правил	Обучающийся <i>имеет опыт:</i> – проведения инструктажа, технической учебы работников, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, по методам и приемам выполнения работ, соблюдению требований охраны труда, правил технической эксплуатации оборудования и инструмента, пожарной безопасности, санитарных норм и правил	Вопросы к зачету
ПК-1.3.5 Имеет опыт работы по проведению осмотров элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, принятия решений о закрытии участков железнодорожного пути или ограничении скорости движения поездов в зависимости от вида выявленных отступлений и неисправностей в содержании объектов	Обучающийся <i>имеет опыт:</i> – проведения осмотров элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, принятия решений о закрытии участков железнодорожного пути или ограничении скорости движения поездов в зависимости от вида выявленных отступлений и неисправностей в содержании объектов инфраструктуры	Отчет по практике Вопросы к зачету

инфраструктуры путевого хозяйства	путевого хозяйства	
ПК-1.3.6 Имеет опыт работы по оформлению первичной документации (по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев, материально-технической отчетности), в том числе в автоматизированной системе	Обучающийся <i>имеет опыт:</i> – оформления первичной документации (по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев, материально-технической отчетности), в том числе в автоматизированной системе	Отчет по практике Вопросы к зачету
ПК-1.3.7 Имеет навыки разработки организационных решений для создания благоприятных условий труда, повышения организационно-технической культуры производства, рационального использования рабочего времени и производственного оборудования при организации выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, а также контроля за их выполнением	Обучающийся <i>имеет навыки:</i> – разработки организационных решений для создания благоприятных условий труда, повышения организационно-технической культуры производства, рационального использования рабочего времени и производственного оборудования при организации выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, а также контроля за их выполнением	Отчет по практике Вопросы к зачету
ПК-2 Контроль выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта		
ПК-2.3.1 Имеет навыки приемки (сдачи) выполненных работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, в том числе в составе приемочной комиссии	Обучающийся <i>имеет навыки:</i> приемки (сдачи) выполненных работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, в том числе в составе приемочной комиссии	Вопросы к зачету
ПК-2.3.2 Имеет навыки выявления нарушений технологии производства работ, правил и технологии погрузочно-разгрузочных работ, в использовании специального железнодорожного подвижного состава, в использовании ресурсов (материальных, технических, финансовых, трудовых), требований охраны	Обучающийся <i>имеет навыки:</i> – выявления нарушений технологии производства работ, правил и технологии погрузочно-разгрузочных работ, в использовании специального железнодорожного подвижного состава, в использовании ресурсов (материальных, технических, финансовых, трудовых), требований охраны	Вопросы к зачету

труда, промышленной и пожарной безопасности при текущем содержании и ремонте верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта	труда, промышленной и пожарной безопасности при текущем содержании и ремонте верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта	
ПК-2.3.3 Имеет навыки информирования вышестоящих руководителей о выявленных неисправностях и отступлениях в содержании верхнего строения пути и земляного полотна, в содержании объектов инфраструктуры путевого хозяйства на участке железнодорожного пути, ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>имеет навыки:</i> – информирования вышестоящих руководителей о выявленных неисправностях и отступлениях в содержании верхнего строения пути и земляного полотна, в содержании объектов инфраструктуры путевого хозяйства на участке железнодорожного пути, ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта	Вопросы к зачету
ПК-2.3.4 Имеет опыт работы по разработке корректирующих мер, направленных на устранение нарушений выявленных при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, выявленных по результатам контроля выполнения работ	Обучающийся <i>имеет опыт:</i> – разработки корректирующих мер, направленных на устранение нарушений выявленных при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, выявленных по результатам контроля выполнения работ	Отчет по практике Вопросы к зачету
ПК-2.3.5 Имеет опыт работы по разработке мероприятий по рациональной организации труда бригад, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>имеет опыт:</i> – разработки мероприятий по рациональной организации труда бригад, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта	Отчет по практике Вопросы к зачету

При прохождении практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, выданное руководителем практики от Университета.

По итогам практики обучающимся оформляет отчет по практике с учетом требований индивидуального задания и Методических указаний по прохождению практики.

Примерный перечень тем индивидуальных заданий по практике, примерный план написания отчета по практике и требования к его оформлению, а также описание процедуры промежуточной аттестации по практике приведены в Методических указаниях по прохождению практики.

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по практике обучающийся должен выполнить следующие задания: отчет по практике.

Примерная структура отчета по практике:

1. Титульный лист;
2. Содержание (при необходимости);
3. Основная часть;
4. Заключение (Выводы);
5. Список использованной литературы;
6. Приложения (Графический материал) (при необходимости).

Примерное индивидуальное задание

Дистанция пути

1. Характеристика дистанции пути
 - 1.1. Схема дистанции пути с нанесенными административными делениями;
 - 1.2. Характеристика ВСП, стрелочных переводов, земляного полотна и искусственных сооружений по участкам дистанции пути;
 - 1.3. Техническая оснащенность дистанции пути;
 - 1.4. Класс пути по участкам дистанции пути;
 - 1.5. Расчёт численности (контингента) монтеров пути на дистанции. Управленческий аппарат дистанции пути. Административная схема управления дистанцией пути;
 - 1.6. Расчет группы дистанции пути;
 - 1.7. Количество несчастных случаев, случаев производственного травматизма и их тяжесть, произошедших на дистанции пути за последние 5 лет. Анализ причин возникновения несчастных случаев. Разработка рекомендаций по предупреждению несчастных случаев.
2. Разработка технологической нормировочной карты на работы по текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна
 - 2.1. Планирование работы по текущему содержанию верхнего строения пути
 - 2.2. Производственный состав работников, выполняющих работы;
 - 2.3. Перечень путевых инструментов и механизмов, используемых при работе;
 - 2.4. Технологический карта;
 - 2.5. Приемка законченных работ;
3. Техника безопасности при производстве путевых работ.

Путевая машинная станция

1. Характеристика ПМС
 - 1.1 Место расположения, зона работы ПМС
 - 1.2 Схема базы предприятия
 - 1.3 Характеристика ВСП, стрелочных переводов производственной базы ПМС. Техническая оснащенность базы ПМС.
 - 1.4 Техническая оснащенность ПМС.
 - 1.5 Расчет группы ПМС.
 - 1.6 Расчет численности (контингента) монтеров пути в ПМС. Административная схема управления ПМС.

2. Разработка технологической нормировочной карты на работы по текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна
 - 2.1 Планирование работы по текущему содержанию верхнего строения пути
 - 2.2 Производственный состав работников, выполняющих работы;
 - 2.3 Перечень путевых инструментов и механизмов, используемых при работе;
 - 2.4 Технологический карта;
 - 2.5 Приемка законченных работ;
3. Техника безопасности при производстве путевых работ.

Кафедра «Железнодорожный путь»

1. Состав и задачи путевого хозяйства. Основные функции, подразделения и предприятия путевого хозяйства.
 - 1.1. Организационная структура управления дистанции пути, путевой машинной станции. Участковая система видения путевого хозяйства.
 - 1.2. Группа дистанции пути. Порядок расчет группы дистанции. Расчет приведенной длины.
 - 1.3. Техническая оснащенность дистанции пути;
 - 1.4. Расчёт численности (контингента) монтеров пути на дистанции. Управленческий аппарат дистанции пути.
 - 1.5. Годовое и сезонное планирование текущего содержания пути в дистанции. Порядок годового планирования. Особенности планирования по сезонам.
 - 1.6. Годовое и сезонное планирование текущего содержания пути в дистанции. Порядок годового планирования. Особенности планирования по сезонам.
2. Разработка технологической нормировочной карты на работы по текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна
 - 2.1. Планирование работы по текущему содержанию верхнего строения пути
 - 2.2. Производственный состав работников, выполняющих работы;
 - 2.3. Перечень путевых инструментов и механизмов, используемых при работе;
 - 2.4. Технологический карта;
 - 2.5. Приемка законченных работ;
3. Техника безопасности при производстве путевых работ.

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

для очной (6 семестр), заочной (4 курс) форм обучения:

1. Состав и задачи путевого хозяйства. Основные функции подразделений и предприятий путевого хозяйства (дистанция пути и путевая машинная станция) (ПК-1.3.1).
2. Организационная структура управления дистанцией пути, путевой машинной станцией. Участковая система ведения путевого хозяйства. (ПК-1.3.1).
3. Выполнение осмотров верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений в составе комиссии. Годовое и сезонное планирование текущего содержания пути в дистанции. Оперативное планирование работ в дистанции пути (ПК-1.3.5).
4. Технологические нормировочные карты на работы по текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна. Формирование бригады по текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна. Обеспечение бригады необходимыми путевыми инструментами и механизмами, достаточным количеством элементов верхнего строения пути (ПК-1.3.1).
5. Виды производственных инструктажей на дистанции пути и в путевой машинной станции. Проведение инструктажей работникам, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна (ПК-1.3.4).

6. Методы и приемы труда при ремонте и текущем содержании верхнего строения пути и земляного полотна, в том числе с использованием инновационных разработок в путевом хозяйстве (ПК-1.3.3).
7. Выполнение осмотров верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений в составе комиссии. Годовое и сезонное планирование текущего содержания пути в дистанции. Оперативное планирование работ в дистанции пути (ПК-2.3.1).
8. Отступления и неисправности в содержании рельсовой колеи. Степени отступлений и порядок их устранения (ПК-1.3.5).
9. Дефектные рельсы. Основные признаки дефектных рельсов. Коды дефектов. Маркировка. Порядок их замены (ПК-1.3.5).
10. Остродефектные рельсы. Основные признаки остродефектных рельсов. Коды дефектов. Маркировка. Порядок их замены (ПК-1.3.5).
11. Дефекты в элементах стрелочных переводов. Классификация дефектов, способы выявления, маркировка и их дальнейшая эксплуатация (ПК-1.3.5, ПК-1.3.2).
12. Шпалы. Основные причины повреждения. Классификация дефектов (ПК-1.3.5).
13. Порядок выдачи ограничений скорости движения или закрытия движения при выявлении неисправностей геометрии рельсовой колеи (ПК-1.3.5).
14. Земляное полотно. Основные дефекты, влияющие на безопасность движения поездов. Способы их выявления. Мероприятия по их устранению (ПК-1.3.5).
15. Система учета и отчетности на железнодорожном транспорте. Паспортизация и состав паспортных данных по путевому хозяйству. Автоматизированные системы управления путевым хозяйством. Назначение и состав подсистем АСУ-П и ЕКАСУИ (ПК-1.3.2).
16. Технологии производства работ по текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна. Путевые инструменты и механизмы для выполнения работ. Обеспечение выполнения работ необходимыми ресурсами (ПК-1.3.7).
17. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при выполнении работ по ремонту и техническому обслуживанию верхнего строения пути и земляного полотна (ПК-2.3.2).
18. Корректирующие мероприятия, направленные на устранение нарушений выявленных при производстве работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна (ПК-2.3.3, ПК-2.3.4).
19. Организация труда на дистанции пути. Рациональная организация труда бригад по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна (ПК-2.3.5).

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания отчета приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Для очной формы обучения – 8 семестр
Для заочной формы обучения – 5 курс

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Отчет по практике	1. Соответствие структуры отчета установленной структуре	Соответствует	10
			Соответствует частично	5
			Не соответствует	0
		2. Соответствие содержания отчета выданному заданию	Соответствует	50
			Соответствует частично	1 - 49
			Не соответствует	0
		3. Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	10
			Выводы носят формальный характер	0
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Процедура оценивания знаний, умений, навыков при прохождении практики представлена в таблице 3.

Формирование рейтинговой оценки по практике

Т а б л и ц а 3

Для очной формы обучения – 8 семестр
Для заочной формы обучения – 5 курс

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Отчет по практике	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	– получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0 – 10 баллов.
ИТОГО		100	

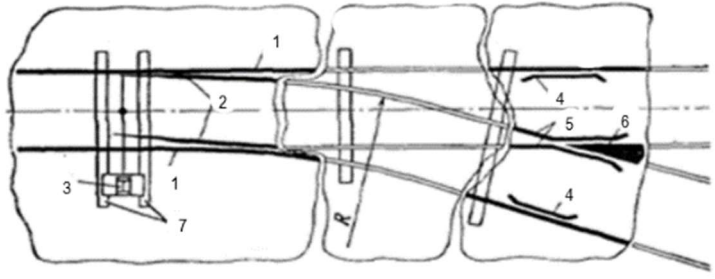
Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины

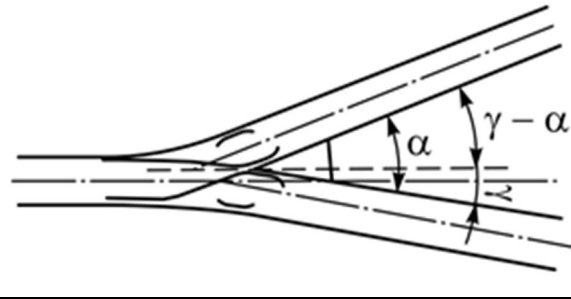
Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины (модуля) приведены в таблице 5.1

Т а б л и ц а 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)	Эталон ответа
ПК-1 Организация выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта			
ПК-1.3.2 Имеет навыки планирования объемов работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна, сборке, демонтажу и ремонту рельсошпальной решетки, стрелочных переводов на основании результатов осмотров, проверок железнодорожного пути, планов-графиков производства работ, в том числе в автоматизированной системе	<u>Продemonстрируйте навыки</u> планирования объемов работы по сборке, демонтажу и ремонту рельсошпальной решетки, стрелочных переводов на основании результатов осмотров, проверок железнодорожного пути, планов-графиков производства работ, указав название элемента одиночного обыкновенного стрелочного перевода 1  The diagram illustrates the components of a single ordinary switch. It shows two main sections: the left section (labeled 1) and the right section (labeled 2). The left section includes a switch mechanism with a lever (3) and a frame (7). The right section shows the switch blades (4) and the frame (6). The diagram is labeled with numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7, corresponding to the parts described in the text.	–	Рамный рельс

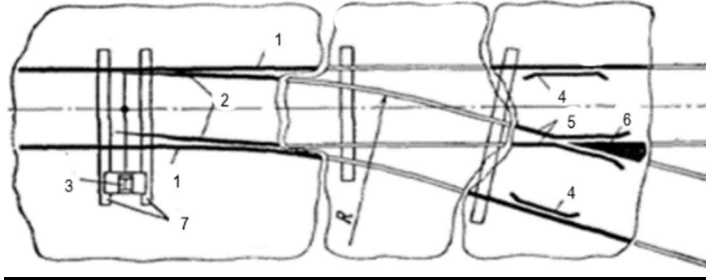
Продemonстрируйте навыки планирования объемов работы по сборке, демонтажу и ремонту рельсошпальной решетки, стрелочных переводов на основании результатов осмотров, проверок железнодорожного пути, планов-графиков производства работ, указав тип изображенного стрелочного перевода:



—

разносторонний
несимметричный

Продemonстрируйте навыки планирования объемов работы по сборке, демонтажу и ремонту рельсошпальной решетки, стрелочных переводов на основании результатов осмотров, проверок железнодорожного пути, планов-графиков производства работ, указав к какой части стрелочного перевода относится переводная кривая?



—

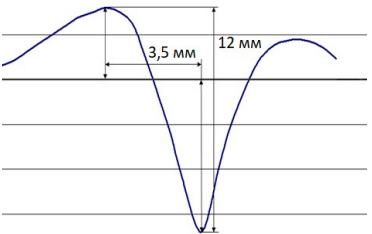
соединительные пути

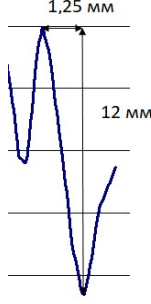
ПК-1.3.3. Имеет опыт работы в обеспечении работников, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, материалами, инструментом, запасными частями, средствами связи, средствами индивидуальной защиты, сигнальными принадлежностями, технической документацией, средствами малой механизации	<u>Продемонстрируйте опыт работы</u> в определении потребного количества дефектоскопов для проверки сварных стыков $N_{\text{св}}^{\text{деф}}$, если протяженность бесстыкового пути главных путей 6700 км, приемоотправочных путей - 1750 км	—	Потребное количество дефектоскопов $N_{\text{св}}^{\text{деф}}$ для проверки сварных стыков $N_{\text{св}}^{\text{деф}} = \frac{Q_{\text{св}}}{[Q_{\text{св}}^{\text{мес}}] \cdot t}.$ $Q_{\text{св}}$- общее количество сварных стыков; $[Q_{\text{св}}^{\text{мес}}]$- месячная норма проверки сварных стыков одним дефектоскопом, t - период положительных температур в году, месяц $Q_{\text{св}} = \frac{L_{\text{гл}} + L_{\text{по}}}{80}$ $Q_{\text{св}} = \frac{(6700 + 1750) \times 80}{2}$ $= 342000 \text{ ст./год}$ $N_{\text{св}}^{\text{деф}} = \frac{Q_{\text{св}}}{[Q_{\text{св}}^{\text{мес}}] \cdot t} = \frac{342000}{[Q_{\text{св}}^{\text{мес}}] \cdot 7} =$ 62 дефектоскопа (типа Авикон-02, РДМ-33, Пеленг и др.) Ответ: 62 дефектоскопа
---	---	----------	--

	<u>Продemonстрируйте опыт работы</u> в обеспечении работников, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, материалами, инструментом, запасными частями, средствами связи, средствами индивидуальной защиты, сигнальными принадлежностями, технической документацией, средствами малой механизации, указав, верное ли утверждение, что руководитель работ перед началом выполнения работ должен оценить состояние инструмента, средств малой механизации, машин и оборудования, используемых при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта	a) Верно b) Не верно	Верно
--	---	---------------------------------	--------------

ПК-1.3.4 Имеет опыт работы по проведению инструктажа, технической учебы работников, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, по методам и приемам выполнения работ, соблюдению требований охраны труда, правил технической эксплуатации оборудования и инструмента, пожарной безопасности, санитарных норм и правил	<u>Продemonстрируйте опыт работы</u> проведения инструктажа работников, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, выбрав правильно ли утверждение: Все виды инструктажей по охране труда (являющихся частью обучения по охране труда) завершаются устной проверкой приобретенных работником знаний и навыков безопасных приемов работы лицом, проводившим инструктаж	a) Верно b) Не верно	Верно
ПК-1.3.5 Имеет опыт работы по проведению осмотров элементов верхнего строения	<u>Продemonстрируйте опыт работы</u> с алгоритмом оценки состояния участков железнодорожного пути, рассчитав балловую оценку линейного участка пути по результатам прохода путеизмерительного вагона, если известно, что оценку отлично получили 12 км,	–	Оценка состояния пути в пределах участков производится по показателю $N_{\text{уч}}$ - средней оценке состояния

железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, принятия решений о закрытии участков железнодорожного	оценку «хорошо» - 6 км, оценку «удовлетворительно» – 9 км, оценку «неудовлетворительно» - 4.		километров на участке пути $N_{уч} = (5 \times K5 + 4 \times K4 + 3 \times K3 - 5 \times K2) / L_{уч}$ $N_{уч} = (5 \times 12 + 4 \times 6 + 3 \times 9 - 5 \times 4) / 31 = 2,93$ – оценка «неудовлетворительно» Ответ: 2,93 балла - неудовлетворительно
пути или ограничении скорости движения поездов в зависимости от вида выявленных отступлений и неисправностей в содержании объектов инфраструктуры путевого хозяйства	<u>Продемонстрируйте опыт работы</u> с алгоритмом оценки состояния участков железнодорожного пути, рассчитав балловую оценку километра пути с допустимой скоростью более 60 км/ч по результатам прохода путеизмерительного вагона, если известно, что сумма баллов за отступления 2 степени составила 12 баллов, за отступления 3 степени – 90 баллов, отступления 4 степени – отсутствуют	–	Качественная оценка километров определяется в соответствии с их суммарной балловой оценкой $12 + 90 + 0 = 102$ балла – оценка «неудовлетворительная», т.к. более 100 баллов/км Ответ: 102 балла - неудовлетворительно
	<u>Продемонстрируйте опыт работы</u> по определению фактических параметров отступлений геометрии рельсовой колеи (амплитуды и длины) по рихтовке для километра с допустимой скоростью 120/80 км/ч, если на графической диаграмме величина записи отступления рихтовки составляет 12 мм, а расстояние между пиками отступления – 3,5 мм. При необходимости принять решение об ограничении скорости движения поездов или о закрытии участка пути.	–	Масштабы расшифровки: верт 1:4, гор. 1:4000. Фактическая величина амплитуды рихтовки составит $12 \times 4 = 48$ мм, длина равна $3,5 \times 4000 \times 2 = 28000$ мм или 28 м. Неисправность 4 степени – требуется ограничить

			скорость движения всем поездам до 60 км/ч. Ответ: длина 28 м, амплитуда – 48 мм. 4 степень - ограничение скорости до 60 км/ч
	<u>Продемонстрируйте опыт работы</u> проведения контроля качества выполненных работ (после капитального ремонт) определив, какие из параметров пути соответствуют (не соответствуют) условиям приемки пути для скорости 120 км/ч: отступления геометрии рельсовой колеи по проходу путеизмерителя имеют оценку «отлично», величина длинных неровностей в плане - менее 30 мм, величина длинных неровностей в продольном профиле - более 40 мм, превышение показателя СССР значения установленной скорости - более 50, отклонения фактического возвышения в кривых от проектного равны 8 мм.	–	Отступления геометрии рельсовой колеи по проходу путеизмерителя с оценкой «отлично» - соответствуют; величина длинных неровностей в плане менее 30 мм – соответствуют; величина длинных неровностей в продольном профиле более 40 мм – не соответствуют; превышение показателя СССР значения установленной скорости более 50 – соответствуют; отклонения фактического возвышения в кривых от проектного равно 8 мм – соответствуют. Участок пути – не принимается Ответ: участок не принимается

	<u>Продemonстрируйте опыт работы</u> выявления фактических параметров отступлений геометрии рельсовой колеи (амплитуды и длины) по просадке для километра с допустимой скоростью 120/80 км/ч, если на графической диаграмме прохода путеизмерителя величина записи отступления просадки составляет 12 мм, а расстояние между пиками отступления – 1,25 мм. Определить степень отступления и порядок устранения. 	–	Масштабы расшифровки: верт 1:2, гор. 1:4000. Фактическая величина просадки составит $12 \times 2 = 24$ мм, длина будет равна $1,25 \times 4000 = 5000$ мм или 5 м. Отступление 3 степени устраняется в первоочередном порядке Ответ: длина 5 м, величина просадки 24 мм. Отступление 3 степени – устраняется в первоочередном порядке
	<u>Продemonстрируйте опыт работы</u> определения количества отступлений по шаблону рельсовой колеи, установив соответствие, если за единичное отступление по Суж принимается отступление на длине до ... м?	• 30 • 20 • 10 • 4	4
	<u>Продemonстрируйте опыт работы</u> определения опасности для движения поездов выявленных отступлений, установив соответствие, при амплитуде которых требуется закрытие движения ...?	• Р 4 66 20 • Уш 4 1548 4 • Пр 4 46 6 • Р 4 80 30	• Р 4 66 20 • Пр 4 46 6
	<u>Продemonстрируйте опыт работы</u> определения правильности маркировки дефекта рельса и отнесения его к зоне стыка, установив соответствие, если он находится на расстоянии от торца рельса до ... см?	• 100 • 50 • 75 • 150	75

	<u>Продemonстрируйте опыт работы</u> порядка выдачи предупреждений на производство работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, выбрав правильно ли утверждение: Предупреждения выдаются при неисправности пути, устройств контактной сети, переездной сигнализации, искусственных и других сооружений, а также при производстве ремонтных и строительных работ, требующих ограничения скорости или остановки в пути	a) Верно b) Не верно	Верно
	<u>Продemonстрируйте опыт работы</u> использованием при проверке сварного стыка ручным преобразователем дефектоскопа, установив соответствие, шаг перемещения которого не должен превышать ...?	• 3 мм • 5 мм • 7 мм • 10 мм	3 мм
ПК-1.3.7 Имеет навыки разработки организационных решений для создания благоприятных условий труда, повышения организационно-технической культуры производства, рационального использования рабочего времени и производственного оборудования при организации	<u>Продemonстрируйте навыки</u> разработки организационных решений для создания благоприятных условий труда, повышения организационно-технической культуры производства, рационального использования рабочего времени и производственного оборудования при организации выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, а также контроля за их выполнением, выбрав какова плановая периодичность пересмотра Инструкций по охране труда по профессиям	a) 1 раз в год b) 1 раз в 4 года c) 1 раз в 5 лет d) 1 раз в 6 лет	1 раз в 5 лет

выполнения работ по текущему содержанию и ремонт верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, а также контроля за их выполнением			
ПК-2 Контроль выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта			

ПК-2.3.2 Имеет навыки выявления нарушений технологии производства работ, правил и технологии погрузочно-разгрузочных работ, в использовании специального железнодорожного подвижного состава, в использовании ресурсов (материальных, технических, финансовых, трудовых), требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при текущем содержании и ремонте верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта	<u>Продемонстрируйте навыки</u> порядка выявления нарушений технологии производства работ, правил и технологии погрузочно-разгрузочных работ, установив соответствие, что не допускается при выполнении погрузо-разгрузочных работ	а) Использование погрузочно-разгрузочной и складской техники для подъема и перевозки людей, если техника для этого не предназначена б) Соблюдать дистанцию между передвигающейся техникой с) Перемещать авто- и электропогрузчик с большим грузом, закрывающим обзор, задним ходом, в сопровождении помощника, указывающего водителю дорогу	Использование погрузочно-разгрузочной и складской техники для подъема и перевозки людей, если техника для этого не предназначена
---	--	--	---

ПК-2.3.1 Имеет навыки приемки (сдачи) выполненных работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, в том числе в составе приемочной комиссии	<u>Продемонстрируйте навыки</u> приемки (сдачи) выполненных работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, в том числе в составе приемочной комиссии, указав какой из разделов не включается в состав проектной документации на линейные объекты капитального строительства	• Раздел «пояснительная записка»; • Раздел «Проект полосы отвода»; • Раздел «Объемно-планировочные и архитектурные решения»; • Раздел «Проект организации строительства»	• Раздел «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
--	---	---	--

	<u>Продемонстрируйте навыки</u> приемки (сдачи) выполненных работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, в том числе в составе приемочной комиссии, указав в каком разделе проектной документации в текстовой части содержится перечень зданий и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик	• Раздел «пояснительная записка»; • Раздел «Проект полосы отвода»; • Раздел «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»; • Раздел «Проект организации строительства»	Раздел «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»;
--	--	--	---

ПК-2.3.3 Имеет навыки информирования вышестоящих руководителей о выявленных неисправностях и отступлениях в содержании верхнего строения пути и земляного полотна, в содержании объектов инфраструктуры путевого хозяйства на участке железнодорожного пути, ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна	<u>Продемонстрируйте владение навыками</u> определения расчетного среднегодового выхода ОДР $P_{расч}$ на 1 км пути, исходя из фактического состояния железнодорожного пути и стрелочных переводов, если на участке пути протяженностью $L=15$ км, выход ОДР за прошлый год составил $H=25$ рельсов, (r - коэффициент в зависимости от длины контролируемого участка – 0,64)	–	Средний выход ОДР на участке $\bar{P} = \frac{H}{L} = \frac{25}{15} = 1,67 \text{ шт/км}$ Расчетный среднегодовой выход ОДР $P_{расч}$ на 1 км пути $P_{расч} = \frac{\bar{P}}{r} = \frac{1,67}{0,64} = 2,6 \text{ шт/км}$ Ответ: 2,6 шт/км
---	--	----------	--

железнодорожного транспорта	<u>Продemonстрируйте владение навыками</u> информирования вышестоящих руководителей о выявленных неисправностях и отступлениях в содержании верхнего строения пути и земляного полотна, определив код дефекта, вызванного приваркой стыкового соединителя?	• 26.3 • 86.3 • 18.1 • 38.1	38.1
------------------------------------	--	--	-------------

	<u>Продemonстрируйте владение навыками</u> информирования вышестоящих руководителей о выявленных неисправностях и отступлениях в содержании верхнего строения пути и земляного полотна, указав, что обозначает первая цифра кода дефекта в рельсе 53.1?	• место расположения дефекта по длине рельса • разновидность дефекта и причины его зарождения • вид дефекта рельсов и место его появления - разновидность дефекта и место расположения по длине рельса	вид дефекта рельсов и место его появления
--	---	---	--

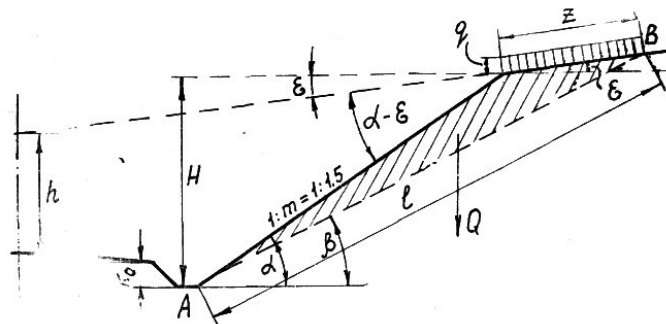
	<u>Продemonстрируйте владение навыками</u> информирования вышестоящих руководителей о выявленных неисправностях и отступлениях в содержании верхнего строения пути и земляного полотна, приняв решение о закрытии участков железнодорожного пути или ограничении скорости движения поездов при выявлении в прямых и рельсах Р65 6 негодных шпал в «кусте»?	• 15 км/ч • 25 км/ч • 40 км/ч • закрытие движения	• 15 км/ч • закрытие движения
--	--	--	--

	<u>Продемонстрируйте владение навыками</u> информирования вышестоящих руководителей о выявленных неисправностях и отступлениях в содержании верхнего строения пути и земляного полотна, указав, при каких параметрах комплексной оценки состояние пути соответствует уровню удовлетворительной оценки?	• возможно наличие отдельных предупреждений по V_{огр} (выявление ОДР и др.) • имеются участки, где по состоянию конструкции пути требуется профилактическое V_{огр} • объекты, на которых по кривым, ЗП и ИССО длительно ограничены V_{огр}, между осмотрами до 3 раз были предупреждения об V_{огр} по остальным параметрам отсутствует необходимость ограничения скорости движения по состоянию геометрии рельсовой колеи	• имеются участки, где по состоянию конструкции пути требуется профилактическое V_{огр} • объекты, на которых по кривым, ЗП и ИССО длительно ограничены V_{огр}, между осмотрами до 3 раз были предупреждения об V_{огр} по остальным параметрам
--	--	---	---

	<u>Продемонстрируйте владение навыками</u> информирования вышестоящих руководителей о выявленных неисправностях и отступлениях в содержании верхнего строения пути и земляного полотна, указав периодичность разработки базового графика периодичности контроля рельсов в дистанции пути	• ежемесячно • ежеквартально • ежегодно ежедекадно	ежегодно
--	--	--	----------

ПК-2.3.4 Имеет опыт работы по разработке корректирующих мер, направленных на устранение нарушений выявленных при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, выявленных по результатам контроля выполнения работ

Продемонстрируйте опыт работы по разработке корректирующих мер, направленных на устранение нарушений выявленных при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, выявленных по результатам контроля выполнения работ, определив приведенную высоту откоса предпортальной выемки при условии, что:
 глубина выемки – 7 м;
 объемный вес грунта – 1,75 т/м³;
 интенсивность нагрузки на поверхности откоса – 2 т/м²;
 крутизна откоса – 1:1,5;
 угол наклона откоса выемки к горизонту – 3°;
 глубина кювета – 0,6 м.



Запишите решение.

Ответ округлите до сотых долей единицы.

—

Приведенная высота откоса, Н, м, определяется по формуле:

$$H = h + \frac{2q \sin \alpha}{\gamma \sin(\alpha - \varepsilon)} + K_0$$

где

h- глубина выемки;
 q - интенсивность нагрузки на поверхности откоса;

α - угол наклона откоса выемки к горизонту. При крутизна откоса 1:1,5, α = 33°43';

γ - объемный вес грунта;

ε - угол наклона откоса выемки к горизонту;

K₀ – глубина кювета

$$H = 7 + \frac{2 \cdot 2 \cdot \sin 33^\circ 43'}{1,75 \cdot \sin(33^\circ 43' - 3)} + 0,6 =$$

$$= 10,08 \text{ м}$$

Ответ: 10,08 м

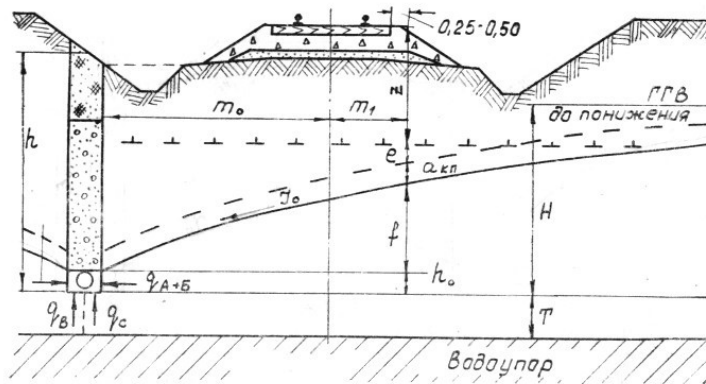
Продемонстрируйте опыт работы по разработке корректирующих мер, направленных на устранение нарушений выявленных при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, выявленных по результатам контроля выполнения работ, определив полный суммарный расход воды, м³/с на метр, для концевой сечении одностороннего неперекрестного дренажа при условии, что:

Полная длина дренажного водозабора составляет 450 м;

Расход воды на один метр длины дренажа с полевой стороны из зон А и Б составляет $1,6 \cdot 10^{-7} \text{ м}^3/\text{с}$;

Расход воды на один метр длины дренажа с полевой стороны дна дренажа (зона В) составляет $0,2 \cdot 10^{-7} \text{ м}^3/\text{с}$;

Коэффициент, учитывающий возможность постепенного засорения трубы, принимается равным 1,5.



Запишите решение.

Суммарный расход для
концевого сечения
дренажа определяется по
формуле:

$$Q_{\text{д}} = q_{\text{нп}} \times l \times m_{\text{т}}$$

l - длина дренажного водозабора;

t_t - коэффициент,
учитывающий
возможность
постепенного засорения
трубы;

qпн- полный суммарный
 расход воды, м3/с на метр,
 в одиночный
 односторонний
 несовершенный дренаж:

$q_{\text{пн}} = 2(q_{\text{А+Б}} + q_{\text{Б}})$, где
 $q_{\text{А+Б}}$ - расход воды на один метр длины дренажа с полевой стороны из зон А и Б;

qv - Расход воды на один метр длины дренажа с полевой стороны дна дренажа (зона В);

$$q_{\text{НП}} = 2 * (1,6 * 10^{-7} + 0,2 * 10^{-7}) = 3,6 * 10^{-7} \text{ м}^3/\text{с}$$

$$Q_{\text{д}} = 3,6 \cdot 10^{-7} \cdot 450 \cdot 1,5 = 2,43 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3/\text{с}$$

ОТВЕТ: $2,43 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3/\text{с}$

	<u>Продемонстрируйте опыт работы</u> по разработке корректирующих мер, направленных на устранение нарушений выявленных при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, выявленных по результатам контроля выполнения работ, определив высоту фиктивного столбика грунта заменяющего массу верхнего строения пути при условии, что: участок однопутный; тип верхнего строения пути на обходе: рельсы – Р65, шпалы – деревянные, балласт – щебёночный; расчетный объемный вес грунта насыпи при естественной влажности составляет 1,7 т/м³. Запишите решение.	—	Высота фиктивного столбика грунта, заменяющего массу верхнего строения пути, определяется по формуле: $h_{\text{вс}} = \frac{P_{\text{вс}}}{\gamma_{\text{н}}}$ где $P_{\text{вс}}$ – интенсивность приложения полосовой прямоугольной нагрузки от веса верхнего строения пути, т/м²; Интенсивность приложения полосовой прямоугольной нагрузки от веса верхнего строения пути на основную площадку земляного полотна для однопутного участка рельсах Р65, деревянных шпалах, щебеночном балласт составляет 1,41 т/м². $\gamma_{\text{н}}$ - расчетный объемный вес грунта насыпи при естественной влажности, 1,7 т/м³. $h_{\text{вс}}=1,41/1,7=0,83$ м Ответ: 0,83 м
--	--	---	---

	<u>Продемонстрируйте опыт работы</u> по разработке корректирующих мер, направленных на устранение нарушений выявленных при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, выявленных по результатам контроля выполнения работ, определив величину гидродинамической силы, действующей на пойменную насыпь, при условии, что: Средний гидравлический градиент равен 0,06; Объем грунта, в котором действует гидродинамическая сила составляет 188 м³;	—	Гидродинамическая сила определяется по формуле: $D = \gamma_v I_0 V$ где γ_v – объемный вес воды, т/м³ ($\gamma_v = 1$); I_0 – средний гидравлический градиент; V – объем грунта, в котором действует гидродинамическая сила, м³ $D = 1 \cdot 0,06 \cdot 188 = 11,28$ т. Ответ: 11,28 т.
--	--	---	---

Разработчик оценочных материалов, доцент

А.А. Мирошник

10 декабря 2024 г.