

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 18.12.2025 15:15:48
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ВИДЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Профессия/специальность

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация

техник

Форма обучения

очная, заочная

1. Основные положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью программы квалифицированных рабочих, служащих / программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности: *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*

код и наименование специальности

1.2. Порядок проведения ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, порядок проведения ГИА для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, порядок присвоения квалификации осуществляется в соответствии со следующими документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии/специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа № 1002 (далее – ФГОС СПО);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.07.2015 № 06-846 «О направлении Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;
- Уставом и иными локальными нормативными актами образовательной организации.

1.3. ГИА завершает освоение имеющей государственную аккредитацию основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) среднего профессионального образования по профессии/специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*.

2. Паспорт ГИА

2.1. Программа ГИА является частью ОПОП по профессии/специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА обучающихся.

2.2. Целью ГИА является установление соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП по профессии/специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

2.3. Задачи ГИА:

- определение соответствия знаний, умений и навыков обучающихся современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности общих и профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по образовательной программе среднего профессионального образования.

2.4. Обучающийся, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (Таблица 1):

Таблица 1

Наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог.	ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог

Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути.	<i>ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути</i>
Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений.	<i>ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений</i>
Участие в организации деятельности структурного подразделения	<i>ПМ.04 Участие в организации деятельности структурного подразделения</i>
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<i>ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14668 Монтер пути /18401 Сигналист</i>

2.5. В рамках проведения ГИА обучающийся должен показать владение следующими компетенциями:

– общими компетенциями (далее – ОК):

OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

OK 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

OK 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

OK 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

OK 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

OK 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

OK 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

OK 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

OK 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

– профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими видам деятельности (Таблица 2):

Таблица 2

Наименование вида деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности
Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог.	ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог
Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути.	ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания 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
Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений.	<p>ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути</p> <p>ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте</p> <p>ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования</p>
Участие в организации деятельности структурного подразделения	<p>ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию</p> <p>ПК 4.3. Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений</p> <p>ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала</p>

	ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации
	ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

3.1. К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ОПОП. Допуск оформляется приказом по образовательной организации.

3.2. ГИА проводится Государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК) в составе:

- Председатель: ФИО – должность;
- Зам. председателя: ФИО – должность;
- Секретарь: ФИО – должность;
- Члены комиссии:
 - 1) ФИО – должность;
 - 2) ФИО – должность;
 - 3) ФИО – должность.

3.3. Программа государственной итоговой аттестации, форма, критерии оценивания, продолжительность ГИА утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

3.4. Подготовка, структура и требования к содержанию государственного экзамена¹:

¹Структура государственного экзамена, порядок подготовки и проведения, а также требования, предъявляемые к форме и содержанию заданий государственного экзамена, определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

Задания для государственного экзамена разрабатываются на основе профессионального стандарта и (или) с учетом требований примерной программы по профессии/специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Варианты заданий государственного экзамена для обучающихся, участвующих в процедурах ГИА должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Государственный экзамен может состоять из двух частей:

- Теоретическая часть (экзаменационные билеты, тестовые задания);
- Практическая часть (выполнение практических заданий, решение ситуационных задач). (Приложение 1)

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

4.1. Организация и проведение государственного экзамена:

Государственный экзамен проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Государственный экзамен проводится по экзаменационным билетам (или иное: тестирование, письменный экзамен).

Регламент проведения государственного экзамена по экзаменационным билетам включает:

- 1) представление членов ГЭК обучающимся;
- 2) определение последовательности сдачи экзамена и приглашение первых обучающихся (не более 6 чел) для получения экзаменационного билета;
- 3) индивидуальная подготовка каждого обучающегося по содержанию экзаменационного билета;
- 4) ответ обучающегося по содержанию экзаменационного билета;
- 5) вопросы членов комиссии к обучающемуся и его ответы на них;
- 6) после ответов всех обучающихся группы проводится закрытое заседание комиссии, в ходе которого выставляются оценки.

4.2. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или заместителя председателя ГЭК. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

4.3. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председательствующим ГЭК, секретарем и членами комиссии ГЭК. В протоколе указываются оценка, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

4.4. Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Присуждение квалификации осуществляется на заключительном заседании ГЭК и фиксируется в отдельном протоколе.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

5.1. Оценка результатов ГИА определяется в ходе заседания ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.2. Основные требования и показатели, по которым производится оценка государственного экзамена и уровня профессиональной подготовленности обучающегося:

Оценка результатов государственного экзамена осуществляется по 5-балльной системе.

Критерии оценки могут включать полноту и корректность ответов, логичность и последовательность изложения, а также умение применять знания на практике.

Для практической части — оценка выполнения задания в соответствии с заданными параметрами, точность и качество выполнения, соблюдение техники безопасности.

Приложение 1

№	Примерные вопросы теоретического этапа	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в вопросах
1	Опишите классификацию участков (ходов) трассы. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
2	Перечислите элементы трасс железных дорог. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
3	Опишите способ проектирования реконструкции железных дорог	ПМ 01
4	Перечислите виды теодолитных ходов. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
5	Опишите методику определения превышений и высот точек при геометрическом нивелировании. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
6	Опишите способ тормозной силы поезда. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
7	Опишите способ подготовки трассы к нивелированию. Разбивка пикетажа.	ПМ 01
8	Назовите длину и сопряжение элементов профиля. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
9	Опишите назначение способа угловых засечек.	ПМ 01
10	Опишите способ камерального трассирования на участках вольного хода. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
11	Опишите способ расчета стоков с малых бассейнов. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
12	Выполните произвольную схему абриса. Опишите способ построения сетки прямоугольных координат.	ПМ 01
13	Перечислите главные элементы и главные точки кривых. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
14	Опишите способ подбора отверстий малых водопропускных сооружений.	ПМ 01
15	Перечислите элементы трасс железных дорог. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
16	Опишите способ смягчения ограничивающих уклонов в тоннелях.	ПМ 01
17	Опишите порядок нахождения руководящего уклона. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01

18	Опишите назначение способа линейных засечек. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
19	Выполните технологию нивелирования способом «из середины». Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
20	Опишите камеральное трассирование на участках вольного хода. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
21	Выполните технологию измерения вертикальных углов. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
22	Опишите способ камерального трассирования на участках напряженного хода. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
23	Опишите способ усиления мощности существующих железных дорог.	ПМ 01
24	Опишите способ построения сетки прямоугольных координат	ПМ 01
25	Выполните методику расчета ПК начала и конца круговых кривых. Приведите поясняющие схемы.	ПМ 01
26	Назовите комплекс работ по сооружению земляного полотна.	ПМ 02
27	Опишите порядок транспортировки грунта при работе экскаваторов. Расчёт потребного количества транспортных единиц.	ПМ 02
28	Опишите способы восстановления целостности лопнувшей рельсовой плети бесстыкового железнодорожного пути.	ПМ 02
29	Перечислите способы ограждения места производства путевых работ на перегонах. Применяемые сигналы и сигнальные знаки.	ПМ 02
30	Назовите виды работ по ремонту земляного полотна и применяемые машины.	ПМ 02
31	Перечислите виды планирования ремонтно - путевых работ. Деление железнодорожных путей на классы, группы, категории.	ПМ 02
32	Опишите виды и особенности железнодорожного строительства.	ПМ 02
33	Назначение и цель разработки технологических процессов. Типовой и рабочий технологический процесс.	ПМ 02
34	Опишите способы расстановки рабочей силы. Виды графиков производства работ.	ПМ 02
35	Опишите особенности текущего содержания бесстыкового железнодорожного пути	ПМ 02

36	Перечислите способы выправки железнодорожного пути в продольном профиле и по уровню.	ПМ 02
38	Опишите содержание железнодорожного пути на участках электротяги и автоблокировки	ПМ 02
37	Опишите содержание железнодорожного пути на участках с пучинами	ПМ 02
39	Опишите работы по разбивке и закреплении трассы железной дороги	ПМ 02
40	Перечислите вопросы охраны труда и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.	ПМ 02
41	Опишите мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов при выполнении ремонтно-путевых работ.	ПМ 02
42	Перечислите виды технических осмотров железнодорожного пути и сроки их проведения.	ПМ 02
43	Перечислите работы по восстановлению и закреплению трассы железной дороги.	ПМ 02
44	Назовите организацию водоотвода и водоотлива при строительстве железных дорог.	ПМ 02
45	Перечислите виды технических осмотров железнодорожного пути и сроки их проведения.	ПМ 02
46	Опишите порядок производства работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал.	ПМ 02
47	Перечислите условия образования снежных отложений на железнодорожном пути. Степени снегозаносимости участка железнодорожного пути.	ПМ 02
48	Опишите подготовку путевого хозяйства к работе в зимних условиях. Оперативный план по снегоборьбе.	ПМ 02
49	Опишите общие понятия о гидромеханизации.	ПМ 02
50	<p>Конструктивная схема машины ВПО-3-3000</p> <p>Опишите назначение машины ВПО-3000, область применения. На схеме машины ВПО-3000 покажите все рабочие органы.</p>	ПМ 02
51	Опишите виды искусственных сооружений.	ПМ 03

52	Перечислите типы конструкций земляного полотна, их составные элементы. Где возводятся данные конструкции земляного полотна	ПМ 03
53	Опишите деформации основной площадки земляного полотна.	ПМ 03
54	Опишите общие сведения о водотоках	ПМ 03
55	Назовите устройство поперечных прорезей из балластных углублений в насыпях (схема).	ПМ 03
56	Перечислите общие сведения об опорах.	ПМ 03
57	Перечислите достоинства и недостатки деревянных шпал и брусьев.	ПМ 03
58	Опишите конструкцию основания и фундаментов опор мостов.	ПМ 03
59	Опишите опорные части мостов.	ПМ 03
60	Опишите способы продления срока службы деревянных шпал и брусьев	ПМ 03
61	Назначение балластной призмы.	ПМ 03
62	Перечислите показатели загрязненного балластного слоя. Причины засорения и загрязнения балластного слоя	ПМ 03
63	Назовите особенности каменных и бетонных мостов.	ПМ 03
64	Опишите область применения и характеристика стальных мостов.	ПМ 03
65	Назовите основные виды стальных пролетных строений	ПМ 03
66	Назовите типы деревянных шпал по назначению. Поперечные сечения деревянных шпал.	ПМ 03
67	Опишите общие сведения о материалах деревянных мостов	ПМ 03
68	Перечислите виды одиночных стрелочных переводов	ПМ 03
69	Перечислите основные системы деревянных мостов	ПМ 03
70	Перечислите достоинства и недостатки железобетонных шпал	ПМ 03
71	Перечислите конструктивные части одиночного обыкновенного стрелочного перевода.	ПМ 03
72	Перечислите виды соединений железнодорожных путей. (схемы).	ПМ 03
73	Опишите противообвальные и селезащитные сооружения	ПМ 03

74	Опишите общие сведения о тоннелях.	ПМ 03
75	Опишите поперечное очертание основной площадки земляного полотна на прямых участках для однопутного и двухпутного участков пути из недренирующих грунтов без защитного слоя с основными размерами	ПМ 03
76	Опишите роль железнодорожного транспорта в транспортной системе страны.	ПМ 04
77	Назовите назначение Технического паспорта дистанции пути.	ПМ 04
78	Опишите паспортизацию пути в путевом хозяйстве	ПМ 04
79	Назовите основные технико-экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Объемные, количественные показатели.	ПМ 04
80	Перечислите порядок составления, проверки, приемки, утверждения и хранения технического паспорта.	ПМ 04
81	Опишите оборотные фонды предприятия и его показатели.	ПМ 04
82	Назовите преимущества и недостатки различных видов транспорта общего пользования.	ПМ 04
83	Назовите структуру финансового управления	ПМ 04
84	Опишите дисциплину труда. Стимулирование труда.	ПМ 04
85	Назовите производительность труда и методы ее определения.	ПМ 04
86	Назовите организацию труда на предприятиях путевого хозяйства	ПМ 04
87	Опишите порядок заполнения учетной формы ПУ-2 «Рельсовая книга» и ПУ-2а.	ПМ 04
88	Назовите классификацию затрат.	ПМ 04
89	Назовите принципы кооперации труда. Организация труда в бригаде.	ПМ 04
90	Назовите основные производственные расходы в путевом хозяйстве.	ПМ 04
91	Назовите принципы организации оплаты труда. Номинальная, реальная заработная плата.	ПМ 04
92	Оплата труда монтеров пути и бригадиров пути, занятых на ремонте пути.	ПМ 04
93	Назовите производительность труда и методы ее определения.	ПМ 04

94	Назовите выплаты компенсационного, стимулирующего характера, материального поощрения рабочим в путевом хозяйстве.	ПМ 04
95	Назовите ценовую политику и ценообразование на железнодорожном транспорте.	ПМ 04
96	Назовите бизнес-план.	ПМ 04
97	Опишите порядок заполнения учетной формы ДУ-46.	ПМ 04
98	Опишите порядок заполнения учетной формы ПУ-80а	ПМ 04
99	Опишите организацию труда в бригаде. Дисциплина труда.	ПМ 04
100	Назовите оценку качества содержания пути и учёт выполненных работ	ПМ 04

№	Примерные задания для практического этапа	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в вопросах
1	Подвижной состав расположен на кривой, протяженностью более для смягчения - Составьте схему смягчения руководящего уклона - Определите величину эквивалентного подъема -Смягчите руководящий уклон, расположенный в пределах кривой $R=1500\text{м}$. Руководящий уклон $i_p = 10\%$, длина смягчения $l=1200 \text{ м}$.	ПМ 01
2	Установите теодолит в рабочее положение - Произведите замер горизонтального угла - Определите градусную величину румба и название дирекционного угла $47^{\circ}35'$	ПМ 01
3	Укажите на плане проектируемой линии параметры кривой - Запроектируйте план линии по карте в горизонталях. Пикет вершины угла поворота кривой $50+20,00$ - Рассчитайте параметры кривой, если угол поворота кривой $\varphi=65^{\circ}$, радиус кривой $R=1000\text{м}$, ВУП (вершина угла поворота) = $50+20,00$.	ПМ 01
4	Постройте линию нулевых работ между заданными пунктами по карте в горизонталях Проложите трассу между заданными пунктами по карте в горизонталях Определите шаг трассирования, если руководящий уклон $i_p = 11,2\%$, эквивалентный подъем $i_{экв}= 0,5\%$, превышение между смежными горизонтами $\Delta h=5\text{м}$;	ПМ 01

	M=1:25000.	
5	<p>Установите теодолит в рабочее положение Произведите замер горизонтального угла теодолитом Вычислите дирекционные углы замкнутого теодолитного хода, если измеренные горизонтальные углы $\beta_1=76^033'00''; \beta_2=82^002'30''; \beta_3=76^024'30''; \beta_4=125^001'30'';$ исходный дирекционный угол $\alpha=45^020'$</p>	ПМ 01
6	<p>Определите максимальный расход дождевого стока вероятности превышения $p=0,33\%$ По плану трассы определите границы водосбора, площадь, место расположения искусственного сооружения Используя номограмму дождевых расходов определите расчетный и максимальный дождевой расходы. Площадь $F=3,6 \text{ км}^2$, грунты – суглинки, дождевой район №5, группа климатического района III, уклон главного лога $I=22\%$.</p>	ПМ 01
7	<p>Определите превышения и высоту точек 1,2,3,4. Установите нивелир в рабочее положение. Снять отсчеты по нивелирным рейкам. Высота прибора 1430мм, отсчеты по рейкам: B1=2575мм, B2=1735мм, B3=0845мм, B4=1115мм. Высота репера Hp=83,300.</p>	ПМ 01
8	<p>Построить линию нулевых работ между заданными пунктами по карте в горизонталях. Проложите трассу между заданными пунктами по карте в горизонталях. Определите шаг трассирования, если руководящий уклон $i_p = 11,2 \%$, эквивалентный подъём $i_{экв} = 0,5 \%$, превышение между смежными горизонтами $\Delta h=5\text{м}$; M=1:25000.</p>	ПМ 01
9	<p>Укажите на плане проектируемой линии параметры кривой. Запроектируйте план линии по карте в горизонталях. Пикет вершины угла поворота кривой 50+20,00 Рассчитайте параметры кривой, если угол поворота кривой $\varphi=65^\circ$, радиус кривой $R=1000\text{м}$, ВУП (вершина угла поворота) = 50+20,00.</p>	ПМ 01
10	<p>Установите теодолит в рабочее положение. Произведите измерение горизонтального угла Вычислите дирекционные углы замкнутого теодолитного хода, если измеренные горизонтальные углы $\beta_1=76^033'00''; \beta_2=82^002'30''; \beta_3=76^024'30''; \beta_4=125^001'30'';$ исходный дирекционный угол $\alpha=45^020'$</p>	ПМ 01

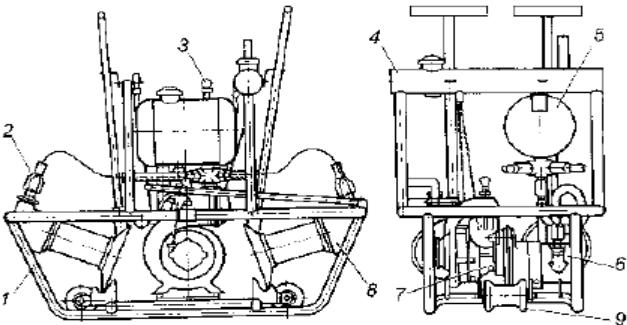
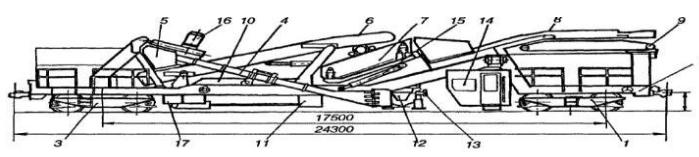
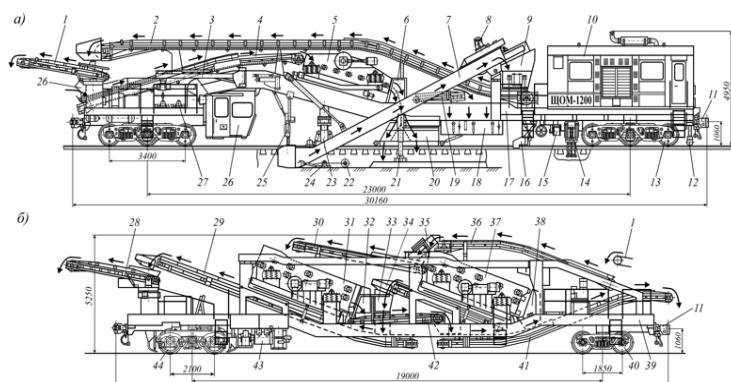
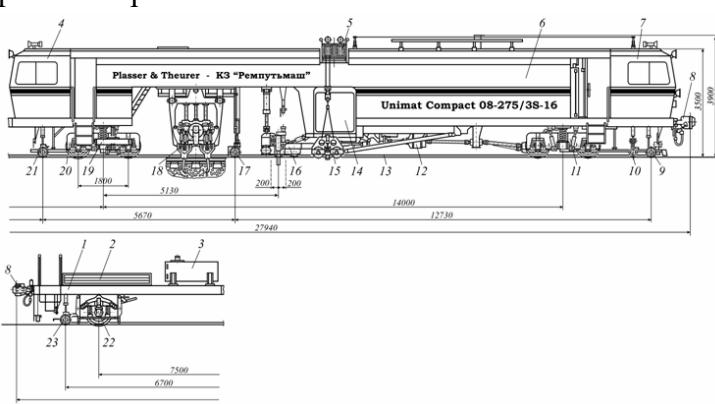
11	Установите теодолит в рабочее положение Произведите измерение горизонтального угла Определите градусную величину румба и название дирекционного угла $47^{\circ}35'$	ПМ 01
12	Представлен продольный профиль проектируемой трассы. Определите количество элементов профиля проектируемой линии и величину руководящего уклона. Определите средний естественный уклон местности на соответствующем участке, если $i_{y\psi_1}=3,35\%$, $i_{y\psi_2}=1,66\%$, $i_{y\psi_3}=13,7\%$.	ПМ 01
13	Определите превышения и высоты точек 1,2,3,4 Установите нивелир в рабочее положение. Снимите отсчеты по нивелирным рейкам. Высота прибора – 1430мм, отсчеты по рейкам: $B1=2575\text{мм}, B2=1735\text{м}, B3=0845\text{мм}, B4=1115\text{мм}$. Высота репера – 83,300м.	ПМ 01
14	Определите максимальный расход дождевого стока вероятности превышения $p=0,33\%$ По плану трассы определите границы водосбора, площадь, место расположения искусственного сооружения. Используя номограмму дождевых расходов определите расчетный и максимальный дождевой расход. Площадь $F=3,6 \text{ км}^2$, грунты – суглинки, дождевой район №5, группа климатического района III, уклон главного лога $I=22\%$.	ПМ 01
15	Установите теодолит в рабочее положение Произведите замер горизонтального угла Определите градусную величину румба и название дирекционного угла $47^{\circ}35'$	ПМ 01
16	Определите превышения и высоту точек 1,2,3,4 Установите нивелир в рабочее положение. Произведите отсчет по нивелирным рейкам. Высота прибора 1430мм, отсчеты по рейкам: $B1=2575\text{мм}, B2=1735\text{мм}, B3=0845\text{мм}, B4=1115\text{мм}$. Высота репера $H_p=83,300$.	ПМ 01
17	Укажите на плане проектируемой линии параметры кривой. Запроектируйте план линии по карте в горизонталях. Пикет вершины угла поворота кривой 38+20,00 Рассчитайте параметры кривой, если угол поворота кривой $\varphi=29^{\circ}$, радиус кривой $R=1000\text{м}$, ВУП (вершина угла поворота) = 38+20,00.	ПМ 01
18	Подвижной состав располагается на двух кривых Составьте схему смягчения руководящего уклона Определите величину эквивалентного подъема.	ПМ 01

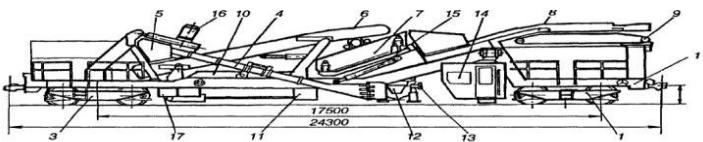
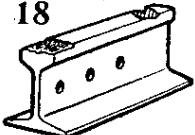
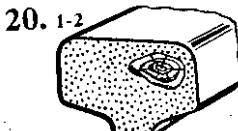
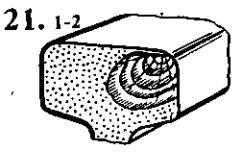
	Смягчите руководящий уклон $i_p = 7,5 \%$, расположенный на смежных кривых при радиусе $R= 1500\text{м}$. Уголе поворота $\varphi_1=20^\circ$, $\varphi_2=35^\circ$. Длина смягчения $l=895 \text{ м}$.	
19	Укажите на плане проектируемой линии параметры кривой. Запроектируйте план линии по карте в горизонталях. Пикет вершины угла поворота кривой 50+20,00. Выполните расчёт параметров кривой, если угол поворота кривой $\varphi=65^\circ$, радиус кривой $R=1000\text{м}$, ВУП (вершина угла поворота) = 50+20,00.	ПМ 01
20	Определите превышения и высоту точек 1,2,3,4 Установите нивелир в рабочее положение. Снимите отсчет по нивелирным рейкам. Высота прибора 1430мм, отсчеты по рейкам: $B_1=2575\text{мм}$, $B_2=1735\text{мм}$, $B_3=0845\text{мм}$, $B_4=1115\text{мм}$. Высота репера $H_p=83,300$.	ПМ 01
21	Постройте линию нулевых работ между заданными пунктами по карте в горизонталях Проложите трассу между заданными пунктами по карте в горизонталях Определите шаг трассирования, если руководящий уклон $i_p = 11,2 \%$, эквивалентный подъём $i_{экв}= 0,5 \%$, превышение между смежными горизонтами $\Delta h=5\text{м}$; $M=1:25000$.	ПМ 01
22	Укажите на плане проектируемой линии параметры кривой Запроектируйте план линии по карте в горизонталях. Пикет вершины угла поворота кривой 50+20,00 Рассчитайте параметры кривой, если угол поворота кривой $\varphi=65^\circ$, радиус кривой $R=1000\text{м}$, ВУП (вершина угла поворота) = 50+20,00.	ПМ 01
23	Представлен продольный профиль проектируемой трассы. Определите количество элементов профиля проектируемой линии и величину руководящего уклона. Определите средний естественный уклон местности на соответствующем участке, если $i_{yч1}=3,35\%$, $i_{yч2}=1,66\%$, $i_{yч3}=13,7\%$.	ПМ 01
24	Определите максимальный расход дождевого стока вероятности превышения $p=0,33\%$ По плану трассы определите границы водосбора, площадь, место расположения искусственного сооружения. Используя номограмму дождевых расходов определите расчетный и максимальный дождевой расход. Площадь $F=3,6 \text{ км}^2$, грунты – суглинки, дождевой район №5, группа климатического района III,	ПМ 01

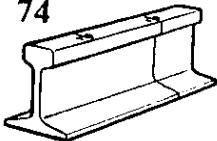
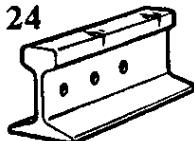
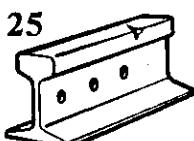
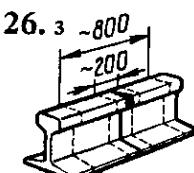
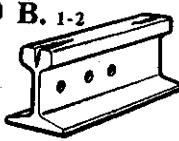
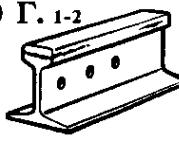
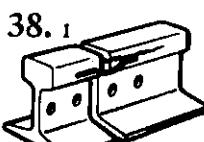
	Уклон главного лога I=2	
25	Установите теодолит в рабочее положение Произведите замер горизонтального угла теодолитом Вычислите дирекционные углы замкнутого теодолитного хода, если измеренные горизонтальные углы $\beta_1=76^033'00''; \beta_2=82^002'30''; \beta_3=76^024'30''; \beta_4=125^001'30'';$ исходный дирекционный угол $\alpha=45^020'$	ПМ 01
26	Определите фронт работ в технологическое окно при следующих условиях: годовой объем работ ПМС – 74км; количество рабочих дней – 150дн.; периодичность предоставления технологических окон - один раз в три дня.	ПМ 02
27	Определите длину путеукладочного поезда при условиях: фронт работ – 2000пм; длина звена - 25м локомотив – ТЭ 3; рельсы-Р65, шпалы железобетонные; укладочный кран – УК-25/21; моторных платформ – 2шт.	ПМ 02
28	Определите продолжительность технологического окна при условиях: фронт работ -1500пм; длина звена - 25м; техническая норма времени на укладку одного звена – 2,2мин; коэффициент потерь рабочего времени на пропуск поездов – 1,15; время развертывания работ - 44мин; время свертывания работ - 37мин.	ПМ 02
29	Определите длину хоппер - дозаторного поезда при условиях: локомотив – ТЭ 3 объем выгружаемого щебня -1200 м ³ ; жилой вагон - 24,5 м вагоны для выгрузки щебня – ЦНИИ-3.	ПМ 02
30	Составьте технологию производства работ по выполнению «Одиночной смены рельса 25 (12,5) м при раздельном скреплении». Выберите перечень необходимых технических средств и схему ограждения места производства работ.	ПМ 02
31	Определите продолжительность технологического окна по условиям: Фронт работ – 2000пм; время развертывания работ - 44мин; время свертывания работ – 37мин; ведущая работа - укладка пути; ВСП после ремонта: рельсы – Р65 (25м), шпалы – железобетонные (N=2,2); коэффициент потерь рабочего времени – 1,15.	ПМ 02
32	Определите фронт работ по условиям: ПМС – осуществляет капитальный ремонт; Протяженность участка (объема) работ Q=72км; Т – количество рабочих дней, 150 дней. Периодичность предоставления технологических окон один раз в 3 дня (n=3).	ПМ 02

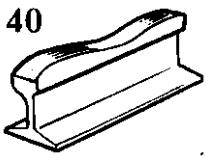
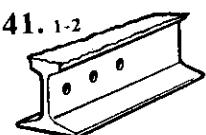
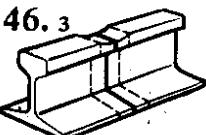
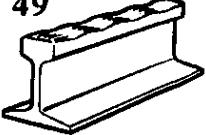
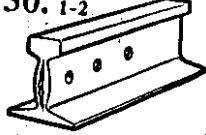
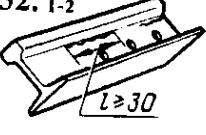
33	<p>Подготовьте к работе гидравлический домкрат ПДР-8, покажите все его составные элементы и произведите вывешивание рельсошпальной решетки.</p>	ПМ 02
34	<p>Подготовьте к работе шуруповёрт ШВ-2М, произведите завертывание (откручивания) гаек закладных и клеммных болтов и покажите все составные элементы шуруповёрта.</p>	ПМ 02
35	<p>Определите продолжительность технологического окна при условиях: фронт работ -1500пм; длина звена - 25м; техническая норма времени на укладку одного звена – 2,2мин; коэффициент потерь рабочего времени на пропуск поездов – 1,15; время развертывания работ - 44мин</p>	ПМ 02
36	<p>Составьте технологию производства работ по выполнению «Разгонки и регулировки стыковых зазоров». Выберете перечень необходимых технических средств и схему ограждения места производства работ.</p>	ПМ 02
38	<p>Составьте технологию производства работ по выполнению «Одиночной смены рельса 25 (12,5) м при раздельном скреплении». Выберете перечень необходимых технических средств и схему ограждения места производства работ.</p>	ПМ 02
37	<p>Составьте технологию производства работ по выполнению «Регулировки рельсошпальной решетки в плане по расчетным стрелам изгиба на кривых участках железнодорожного пути гидравлическим рихтовщиком</p>	ПМ 02

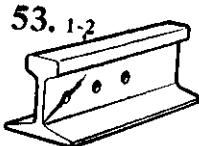
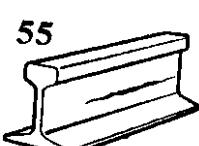
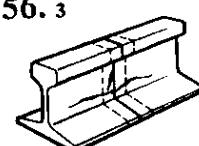
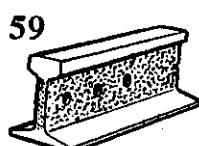
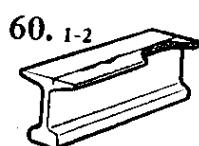
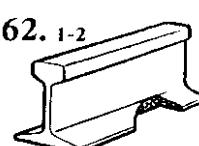
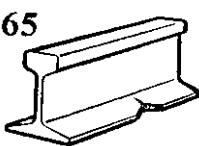
	ГР-12Б». Выберете перечень необходимых технических средств и схему ограждения места производства работ.	
39	Составьте технологию производства работ по выполнению «Регулировки ширины рельсовой колеи при раздельном скреплении ЖБР с применением стяжного прибора». Выберете перечень необходимых технических средств и схему ограждения места производства работ.	ПМ 02
40	Составьте технологию производства работ по выполнению «Смены рельса типа Р65 при скреплении АРС». Выберете перечень необходимых технических средств и определите схему ограждения места производства работ.	ПМ 02
41	Составьте технологию производства работ по выполнению «Регулировки рельсошпальной решетки на бетонных шпалах в плане моторным гидравлическим рихтовщиком РГУ-1 на щебеночном балласте». Выберете перечень необходимых технических средств и определите схему ограждения места производства работ.	ПМ 02
42	Составьте технологию производства работ по выполнению «Выправки железнодорожного пути по уровню на величину до 10 мм укладкой или заменой регулировочных прокладок на скреплении ЖБР». Выберете перечень необходимых технических средств и определите схему ограждения места производства работ.	ПМ 02
43	Составьте технологию производства работ по выполнению «Смены рамного рельса с остряком и башмаками стрелочного перевода типа Р-65 марок 1/11 и 1/9 (брусья ж/б)». Выберете перечень необходимых технических средств и определите схему ограждения места производства работ.	ПМ 02
44	Составьте технологию производства работ по выполнению «Регулировки рельсошпальной решетки на бетонных шпалах в плане моторным гидравлическим рихтовщиком РГУ-1 на щебеночном балласте». Выберете перечень необходимых технических средств и определите схему ограждения места производства работ. - Поясните назначение гидравлического рихтовщика РГУ1.	ПМ 02

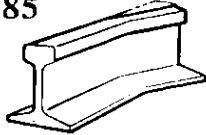
		
45	<p>Поясните назначение машины СЧ-600, область применения. На схеме машины СЧ-600 покажите все рабочие органы.</p>  <p>Рис. 7.9. Щебеночистящая машина СЧ-600: 1 — рама; 2, 3 — тележки; 4 — выгребное устройство; 5 — приемочный бункер; 6 — конвейер для подачи выброшенного щебня; 7 — прожектор; 8 — комбайнер для подачи засорителя; 9 — поворотный конвейер; 10 — накопитель; 11 — распределитель щебня; 12 — подъемное устройство для рельсошпальной решетки; 13 — измерительная система; 14 — кабина управления; 15 — гидроцилиндр установки уровня выгребного устройства; 16 — электродвигатели привода баровой цепи; 17 — поперечный конвейер</p>	ПМ 02
46	<p>Поясните назначение машины ЩОМ-1200, область применения. На схеме машины ЩОМ-1200 покажите все рабочие органы.</p> 	ПМ 02
47	<p>Поясните назначение Выправочно-подбивочно-рихтовочной машины Unimat Compact 08-275/3S-16, область применения. На схеме машины покажите все рабочие органы.</p> 	ПМ 02

48	<p>Поясните назначение машины СЧ-600, область применения. На схеме машины СЧ-600 покажите все рабочие органы.</p>  <p><i>Рис. 7.9. Щебнеочистительная машина СЧ-600:</i></p> <p>1 — рама; 2, 3 — тележки; 4 — выгребное устройство; 5 — приемочный бункер; 6 — конвейер для подачи щебня; 7 — грохот; 8 — конвейер для подачи засорителя; 9 — поворотный конвейер; 10 — накопитель; 11 — распределитель щебня; 12 — подъемное устройство для рельсошпальной решетки; 13 — измерительная система; 14 — кабина управления; 15 — гидроцилиндр установки уровня выгребного устройства; 16 — электродвигатель привода баровой цепи; 17 — поперечный конвейер</p>	ПМ 02
49	<p>Составьте технологию производства работ по выполнению «Выправки железнодорожного пути по уровню на величину до 10 мм укладкой или заменой регулировочных прокладок на скреплении ЖБР». Выберете перечень необходимых технических средств и определите схему ограждения места производства работ.</p>	ПМ 02
50	<p>Составьте технологию производства работ по выполнению «Регулировки ширины рельсовой колеи при раздельном скреплении ЖБР с применением стяжного прибора». Выберете перечень необходимых технических средств и определите схему ограждения места производства работ.</p>	ПМ 02
51	<p>Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.</p> 	ПМ 03
52	<p>Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.</p> 	ПМ 03
53	<p>Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.</p> 	ПМ 03
54	<p>Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.</p>	ПМ 03

		
55	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.	ПМ 03
		
56	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.	ПМ 03
		
57	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.	ПМ 03
		
58	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.	ПМ 03
		
50	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.	ПМ 03
		
60	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.	ПМ 03
		
61	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.	ПМ 03

	 <p>40</p>	
62	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.  <p>41. 1-2</p>	ПМ 03
63	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.  <p>46. 3</p>	ПМ 03
64	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.  <p>47. 1</p>	ПМ 03
65	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.  <p>49</p>	ПМ 03
66	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.  <p>50. 1-2</p>	ПМ 03
67	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.  <p>52. 1-2 $l > 30$</p>	ПМ 03
68	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.	ПМ 03

		
69	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления. 	ПМ 03
70	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления. 	ПМ 03
71	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления. 	ПМ 03
72	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления. 	ПМ 03
73	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления. 	ПМ 03
74	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления. 	ПМ 03
75	Определите по схеме наименование дефекта, причина его появления, развития и способ его выявления.	ПМ 03

		
76	<p>Определите средний тарифный коэффициент рабочих в бригаде по текущему содержанию пути в составе: м.п. 5р – 1 чел, м.п. 3р – 3 чел, м.п. 2р – 1 чел, м.п. 1р – 1 чел.</p>	ПМ 04
77	<p>Определите объем заданных, выполненных работ и норму выработки по исправлению пути от просадок и перекосов пути на щебеночном балласте с подбивкой шпал электрической шпалоподбойками ЭШП – 9 ТОНВ №4.</p> <p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - норма времени на измеритель $T=2,17$ н-ч. - измеритель работ 10 шпал - бригада в составе 8 чел. - 8 часовой рабочий день <p>Период выполнения работы 2 дня</p> <p>- увеличение объема работ принять 10%.</p>	ПМ 04
78	<p>Определите норму расхода рабочей силы на текущее содержание для главных путей с грузонапряженностью 41 млн. т.км.брутто на км.в год для скорости $V_{ПАС}=140$км/ч, $V_{ГРУЗ}>80$км/ч, рельсы Р65, бесстыковой путь, шпалы ж.б., балласт щебеночный.</p>	ПМ 04
79	<p>Определите тарифный коэффициент среднего разряда для бригады монтеров пути участка равного 3,8.</p>	ПМ 04
80	<p>Определите объем заданных, выполненных работ и норму выработки для одиночной замены ж.б. шпал на щебеночном балласте при раздельном скреплении КБ на перегонах ТОНВ №27.</p> <p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - норма времени на измеритель $T=2,64$н-ч. - измеритель работ 1 шпала - бригада в составе 8 чел. - 8 часовой рабочий день - период выполнения работы 5 дней <p>-увеличение объема работ принять 10%.</p>	ПМ 04
81	<p>Определите средний тарифный коэффициент рабочих в бригаде по текущему содержанию пути в составе: м.п. 4р – 1 чел, м.п. 3р – 3 чел, м.п. 2р – 1 чел, м.п. 1р – 1 чел.</p>	ПМ 04
82	<p>Определите объем заданных, выполненных работ и норму выработки для смены деревянных шпал на щебеночном балласте при раздельном скреплении КД. ТОНВ№26.</p>	ПМ 04

	<p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - норма времени на измеритель Т=20,8н-ч. - измеритель работ 10 шпал - бригада в составе 8 чел. - 8 часовой рабочий день - период выполнения работы 3 дня -увеличение объема работ принять 10%. 	
83	Определите норму расхода рабочей силы на текущее содержание для главных путей с грузонапряженностью 35млн. т.км.брутто на км.в год для скорости $V_{ПАС}=140\text{км}/\text{ч}$, $V_{ГРУЗ}>80\text{км}/\text{ч}$, рельсы Р65, бесстыковой путь, шпалы ж.б., балласт щебеночный.	ПМ 04
84	Определите тарифный коэффициент среднего разряда для бригады монтеров пути участка равного 4,5.	ПМ 04
85	<p>Определите объем заданных, выполненных работ и норму выработки по регулировке рельсошпальной решетки в плане на кривых участках пути гидравлическим рихтовщиком РГУ – 1 ТОНВ №40.</p> <p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - норма времени на измеритель 0,679н-ч. - бригада в составе 8 чел. - 8 часовой рабочий день - измеритель работ 10м. - период выполнения работы – 4 дня - увеличение объема работ принять 10%. 	ПМ 04
86	Определите средний тарифный коэффициент рабочих в бригаде по текущему содержанию пути в составе: м.п. 5р – 2 чел, м.п. 3р – 2 чел, м.п. 2р – 1 чел, м.п. 1р – 1 чел.	ПМ 04
87	<p>Определите объем заданных, выполненных работ и норму выработки по смене ж.б. шпал на щебеночном балласте при раздельном скреплении КБ на перегоне. ТОНВ №27.</p> <p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - норма времени на измеритель 2,64 н-ч. - бригада в составе 8 чел. - 8 часовой рабочий день - измеритель работ 1шпала. - период выполнения работы – 4 дня - увеличение объема работ принять 10%. 	ПМ 04
88	Определите норму расхода рабочей силы на текущее содержание для главных путей с грузонапряженностью 33млн. т.км.брутто на км.в год для скорости $V_{ПАС}=140\text{км}/\text{ч}$, $V_{ГРУЗ}>80\text{км}/\text{ч}$, рельсы Р65, бесстыковой путь, шпалы ж.б., балласт щебеночный.	ПМ 04

89	Определите фонд амортизационных отчислений, если балансовая стоимость основных фондов составляет: верхнего строения пути 115 000 тыс. руб., земляного полотна 80 000 тыс. руб., мостов 25 000 тыс. руб., труб и лотков 21 000 тыс. руб.	ПМ 04
90	Определите норму расхода рабочей силы на текущее содержание для главных путей с грузонапряженностью 40 млн. т.км.брутто на км.в год для скорости $V_{ПАС}=120\text{км/ч}$, $V_{ГРУЗ}>60\text{км/ч}$, рельсы Р65, бесстыковой путь, шпалы ж.б., балласт щебеночный.	ПМ 04
91	Определите объем заданных, выполненных работ и норму выработки по исправлению пути просадок и перекосов пути на щебеночном балласте с подбивкой шпал электрической шпалоподбойками ЭШП – 9 ТОНВ №4. Исходные данные: - норма времени на измеритель $T=2,17\text{н-ч.}$ - измеритель работ 10 шпал - бригада в составе 7 чел. - 8 часовой рабочий день - период выполнения работы 4 дня - увеличение объема работ принять 10%.	ПМ 04
92	Определите фонд амортизационных отчислений, если балансовая стоимость основных фондов составляет: верхнего строения пути 180 000 тыс. руб., земляного полотна 90 000 тыс. руб., мостов 35 000 тыс. руб., труб и лотков 28 000 тыс. руб.	ПМ 04
93	Определите объем заданных, выполненных работ и норму выработки для смены деревянных шпал на щебеночном балласте при раздельном скреплении КД ТОНВ№26. Исходные данные: - норма времени на измеритель $T=20,8\text{н-ч.}$ - измеритель работ 10 шпал - бригада в составе 8 чел. - 8 часовой рабочий день - период выполнения работы 3 дня -увеличение объема работ принять 10%.	ПМ 04
94	Оправка балластной призмы при щебёночном балласте на двухпутном участке п.10 ТОНВ. Тарифный разряд работы – 3,1 Норма времени на измеритель 4,13 н/час. Измеритель 100 метров пути. Определите тарифный коэффициент работы.	ПМ 04
95	Оправка балластной призмы при щебёночном балласте	ПМ 04

	на двухпутном участке п.10 ТОНВ. Тарифный разряд работы – 3,1 Норма времени на измеритель 4,13 н/час. Измеритель 100 метров пути. Определите часовую тарифную ставку единицы работы.	
96	План рельсосварочного предприятия составляет 912 тыс руб. при плановой численности 210 чел. Выполнение плана составило 910 тыс. руб. при фактической численности работников 200 чел. Определите процент выполнения планового задания рельсосварочного предприятия.	ПМ 04
97	План рельсосварочного предприятия составляет 912 тыс руб. при плановой численности 210 чел. Выполнение плана составило 910 тыс. руб. при фактической численности работников 200 чел. Определите фактическую выработку рельсосварочного предприятия	ПМ 04
98	План рельсосварочного предприятия составляет 912 тыс руб. при плановой численности 210 чел. Выполнение плана составило 910 тыс. руб. при фактической численности работников 200 чел. Определите плановую выработку рельсосварочного предприятия.	ПМ 04
99	План щебёночного карьера по изготовлению балласта установлен 520 тыс м ³ щебня, при плановой численности работников 90 чел. Фактически выполнение плана составило 525 тыс м ³ щебня при фактической численности работников 200 чел. Определите процент выполнения планового задания щебёночного карьера.	ПМ 04
100	Плановый грузооборот составляет 420 млн т*км брутто при плановой численности эксплуатационного штата 580 чел. Фактический грузооборот составил 370 млн т*км при фактической численности 550 чел. Определите процент выполнения планового задания, дистанции пути.	ПМ 04