

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Управление учебных заведений и правового обеспечения

Федеральное государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Учебно-методический центр по образованию
на железнодорожном транспорте»



специальность **08.02.10**

МДК 02.02

Техническое обслуживание и ремонт
железнодорожного пути

МДК 02.02

Техническое обслуживание и ремонт
железнодорожного пути

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**
для обучающихся очной формы обучения образовательных
организаций среднего профессионального образования

специальность **08.02.10**
Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

• → *базовая подготовка среднего
профессионального образования*

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Управление учебных заведений и правового обеспечения

Федеральное государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Учебно-методический центр по образованию
на железнодорожном транспорте»

МДК 02.02
Техническое обслуживание и ремонт
железнодорожного пути

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

*для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций
среднего профессионального образования*

специальность **08.02.10**
Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

*базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Методическое пособие рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-методического совета по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство Координационно-методического совета по подготовке специалистов со средним профессиональным образованием и профессиональной подготовке рабочих.

Председатель УМС *С.В. Герасимов*
Протокол № 16 от 3–4 марта 2016 г.

Автор — *М.Д. Боленко*, преподаватель Уфимского института путей сообщения — филиала ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»

Рецензент — *Т.В. Семикова*, заместитель директора Вологодского техникума железнодорожного транспорта — филиала ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Предложения и замечания по методическому пособию просим направлять в филиал ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ» в г. Новосибирске по адресу: 630003, г. Новосибирск, ул. Владимирская, 15д, тел.: (383) 319-60-71, факс: 319-60-72, e-mail: novosib@umcздt.ru

© Боленко М.Д., 2017
© ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017

Введение

Методическое пособие по организации самостоятельной работы по МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути разработано на основе примерной программы ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Содержание методического пособия по организации самостоятельной работы по темам МДК 02.02 соответствует требованиям ФГОС среднего профессионального образования.

Целью методического пособия по организации самостоятельной работы обучающихся является организация и управление самостоятельной работой обучающихся в процессе изучения МДК 02.02.

Выполнение самостоятельной работы позволяет не только приобретать знания, умения и навыки, а также помогает обучающемуся выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе обучения; формирует творческую личность специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся — это планируемая учебно-профессиональная, учебно-исследовательская деятельность обучающихся, осуществляемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя.

Виды и формы самостоятельной работы обучающийся выбирает согласно рабочей программе (реферат, сообщение, конспект). К каждому разделу темы предложен план, вопросы проверки и самопроверки. Это должно помочь обучающемуся сориентироваться в изучаемой теме, верно расставлять акценты.

На основании требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования на самостоятельную работу в среднем отводится 50 % времени от обязательной аудиторной нагрузки.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на решение следующих задач:

- активизация самостоятельной работы обучающихся;
- содействие развитию творческого отношения к данной теме модуля;

— выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;

— управление познавательной деятельностью обучающихся.

Функциями самостоятельной работы являются:

— определение содержания работы обучающихся по овладению программным материалом;

— установление требований к результатам изучения тем междисциплинарного курса.

Сроки выполнения и виды отчетности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся по МДК 02.02 проводится с целью освоения обучающимися вида профессиональной деятельности (ВПД) Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
1	2
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
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

1	2
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В соответствии с примерной программой ПМ 02 в результате изучения всех тем МДК 02.02 обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;
- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;
- применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;

уметь:

- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;
- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;
- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;
- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;

знать:

- технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;
- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;
- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;
- назначение и устройство машин и средств малой механизации.

1. Виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

Для овладения знаниями	Для закрепления и систематизации знаний	Для формирования умений
Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)	Работа с конспектом лекций	Решение задач и упражнений по образцу
Составление плана текста	Повторная работа над учебным материалом	Решение вариантных задач
Графическое изображение структуры текста	Составление плана и тезисов ответа	Выполнение чертежей, схем, таблиц, графиков, моделей
Конспектирование текста	Составление таблиц для систематизации учебного материала	Выполнение расчетно-графических работ
Работа со справочниками	Изучение нормативных материалов	Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач
Работы с нормативными документами	Ответы на контрольные вопросы	Подготовка к деловым играм
Учебно-исследовательская работа	Аналитическая обработка текста	Проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности
Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета и др.	Подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции	Подготовка курсовых и дипломных проектов
	Подготовка рефератов, докладов	Экспериментально-конструкторская работа, опытно-экспериментальная работа, создание наглядных пособий
	Составление библиографии	Отчет, аннотация, тезис к публикации, презентация
	Тестирование и др.	Упражнение на тренажере
	Викторина, кроссворд	Упражнение
	Портфолио, коллаж, дорожная карта	Рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и других нетрадиционных форм: рабочих тетрадей, кейсов, бортовых журналов, дневников, умственных карт

2. Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельной работы

2.1. Методические рекомендации по составлению конспекта

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

Выделите главное, составьте план.

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

2.2. Методические рекомендации по подготовке к контрольной работе

Контрольная работа — промежуточный метод проверки знаний обучающегося с целью определения конечного результата обучения по данной теме или разделу.

Подготовка к контрольной работе призвана систематизировать знания, позволяет повторить и закрепить материал. При выполнении такой работы обучающиеся ограничены во времени, могут использовать любые учебные пособия, консультации с преподавателем.

2.3. Методические рекомендации по составлению презентаций

Требования к презентации

На первом слайде размещается:

- название презентации;
- автор: ФИО, группа, наименование образовательной организации (соавторы указываются в алфавитном порядке);
- год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов	
Стиль	<ul style="list-style-type: none"> — необходимо соблюдать единый стиль оформления; — нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; — вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должна преобладать над основной информацией (текст, рисунки)
Фон	— для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none"> — на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста; — для фона и текста используются контрастные цвета; — особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)
Анимационные эффекты	<ul style="list-style-type: none"> — можно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; — не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде
Представление информации	
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> — следует использовать короткие слова и предложения; — время глаголов должно быть везде одинаковым; — следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных; — заголовки должны привлекать внимание аудитории
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> — предпочтительно горизонтальное расположение информации; — наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; — если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> — для заголовков не менее 24; — для остальной информации не менее 18; — шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; — нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; — для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа; — нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).
Способы выделения информации	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — рамки, границы, заливку; — разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки; — рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> — не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений; — наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде
Виды слайдов	— для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами

2.4. Методические рекомендации по составлению кроссвордов

В процессе работы обучающиеся:

- просматривают и изучают необходимый материал как в лекциях, так и в дополнительных источниках информации;
- составляют список слов отдельно по направлениям;
- составляют вопросы к отобранным словам;
- проверяют орфографию текста, соответствие нумерации;
- оформляют готовый кроссворд.

Общие требования при составлении кроссвордов:

- не допускается наличие «плашек» (незаполненных клеток) в сетке кроссворда;
- не допускаются случайные буквосочетания и пересечения;
- загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа;
- двухбуквенные слова должны иметь два пересечения;
- трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений;
- не допускаются аббревиатуры и сокращения;
- не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов;
- все тексты должны быть представлены в печатном варианте.

Требования к оформлению:

- на каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда;
- рисунок кроссворда должен быть четким;
- сетки всех кроссвордов должны быть выполнены в двух экземплярах: первый экземпляр — с заполненными словами; второй экземпляр — только с цифрами позиций.

Ответы публикуются отдельно. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов — повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

Критерии оценивания составленных кроссвордов:

- 1) четкость изложения материала, полнота исследования темы;
- 2) оригинальность составления кроссворда;
- 3) практическая значимость работы;

- 4) уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок;
- 5) уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок;
- 6) количество вопросов в кроссворде, правильное их изложение.

2.5. Методические рекомендации по оформлению рефератов

Титульный лист реферата должен соответствовать принятым стандартам в образовательной организации и содержать следующую информацию:

- полное название учредителя и образовательной организации;
- тему реферата;
- ФИО автора, группу (соавторы указываются в алфавитном порядке);
- ФИО руководителя;
- год.

План работы оформляется с названием «Оглавление», расположение — по центру.

Список библиографических источников оформляется заголовком «Литература». Список литературы должен включать все использованные источники: сведения о книгах (монографиях, учебниках, пособиях, справочниках и т.д.) должны содержать фамилию и инициалы автора, заглавие, место издания, издательство, год издания. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них со словами «и др.». Наименование места издания надо приводить полностью в именительном падеже: допускается сокращение названия только двух городов — Москва (М.) и Санкт-Петербург (СПб.). Приведенные библиографические источники должны быть отсортированы в алфавитном порядке. Список должен состоять не менее чем из трех источников.

Каждая новая часть работы, новая глава, новый параграф начинаются с последующей страницы.

Приложения оформляются на отдельных листах, каждое приложение имеет порядковый номер и тематический заголовок. Надпись «Приложение 1 (2, 3, ...)» оформляется в правом верхнем углу. Заголовок приложения оформляется как заголовок параграфа.

Объем работы не менее 10 печатных листов; оглавление, список литературы и приложения не включаются в указанное количество страниц.

Текст рукописи печатается шрифтом № 14 с интервалом 1,5. Поля: слева — 3 см, справа — 1 см, сверху и снизу — 2 см. Красная строка — 1,5 см. Межабзацный интервал — 1,8.

Название «Оглавление», «Введение», «Заключение», «Приложение», «Литература», а также заголовки глав и параграфов выделяются одинаковым темным жирным шрифтом.

После цитаты в тексте работы используются знаки: «...», «[1, с. 10]», где номер библиографического источника берется из списка использованной литературы.

Обращение к тексту приложения оформляется следующим образом: «см. Приложение 1».

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) могут быть в основном тексте реферата и в разделе приложений. Все иллюстрации именуются рисунками. Все рисунки, таблицы и формулы нумеруются арабскими цифрами и имеют сквозную нумерацию в пределах приложения. Каждый рисунок должен иметь подпись. Например: «Рис. 12. График показательной функции».

На все рисунки, таблицы и формулы в работе должны быть ссылки в виде: «Форма главного окна приложения приведена на рис. 12».

Рисунки и таблицы должны размещаться сразу после той страницы, на которой в тексте записки они упоминаются в первый раз. Если позволяет место, рисунок (таблица) может размещаться в тексте на той же странице, где на него дается первая ссылка.

Если рисунок занимает более одной страницы, на всех страницах, кроме первой, проставляется номер рисунка и слово «Продолжение». Например: «Рис. 12. Продолжение».

Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота записки. Если такое размещение невозможно, рисунки следует располагать так, чтобы для их просмотра надо было бы повернуть работу по часовой стрелке.

Номер таблицы размещается в правом верхнем углу над заголовком таблицы, если он есть. Заголовок, кроме первой буквы, выполняется строчными буквами. В аббревиатурах используются только заглавные буквы. Например: «ПЭВМ».

Ссылки на таблицы в тексте пояснительной записки должны быть в виде слова «табл.» и номера таблицы. Например: «Результаты тестов приведены в табл. 4».

Номер формулы ставится с правой стороны страницы в круглых скобках на уровне формулы. Например:

$$Q = I \cdot K_{\text{пр}} \cdot F. \quad (6)$$

Ссылка на номер формулы дается в скобках. Например: «Расчет значений производится по формуле (6)».

Нумеровать страницы работы по книжному варианту: печатными цифрами в нижнем правом углу страницы, начиная с текста «Введения» на с. 3. Работа нумеруется сквозь до последней страницы.

Пишется слово «глава», главы нумеруются римскими цифрами, параграфы — арабскими; части работы «Введение», «Заключение», «Литература» нумерации не имеют.

Названия глав и параграфов пишутся с красной строки.

Заголовки «Введение», «Заключение», «Литература» пишутся посередине вверху листа без кавычек, точка не ставится.

Объем введения и заключения работы — 1,5–2 страницы печатного текста.

Работа должна быть прошита.

В работе используются три вида шрифта: первый — для выделения названий глав, заголовков «Оглавление», «Литература», «Введение», «Заключение»; второй — для выделения названий параграфов; третий — для основного текста.

2.6. Методические рекомендации по проведению исследовательских работ

Под исследовательской деятельностью понимается деятельность обучающихся, связанная с решением творческой исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие исследования: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы.

Главным смыслом исследования в сфере образования является развитие личности обучающегося, а не получение объективно нового результата, как в «большой» науке. Цель исследовательской деятельности в образовании — приобретение обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитие способности к исследовательскому типу мышления, активизация личностной позиции обучающегося в образовательном процессе

на основе приобретения субъективно новых знаний (т.е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и лично значимыми для конкретного обучающегося).

Главным результатом исследовательской деятельности обучающегося является интеллектуальный творческий продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартном виде.

Классификация исследовательских работ обучающихся:

Проблемно-реферативные — работы, написанные на основе нескольких литературных источников, предполагающие сопоставление данных разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы.

Экспериментальные — работы, написанные на основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат. Носят скорее иллюстративный характер, предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных условий.

Натуралистические и описательные — работы, направленные на наблюдение и качественное описание какого-либо явления. Могут иметь элемент научной новизны. Отличительной особенностью является отсутствие корректной методики исследования. Одной из разновидностей натуралистических работ являются работы общественно-экологической направленности.

Исследовательские — работы, выполненные с помощью корректной с научной точки зрения методики, имеющие полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью таких работ является непредопределенность результата, который могут дать исследования.

Обучающийся должен обладать определенными компетентностями:

1. Умение работать с рекомендованной литературой, а это является основой исследования. Необходимо читать материал последовательно, т.е. необходимо читать источник по порядку, досконально изучать все термины и понятия. Для того чтобы разобраться в каждом термине или понятии, необходимо найти ему в подтверждение практический пример или практическое объяснение.

2. Умение критически осмысливать материал, представленный в источнике, т.е. необходимо уметь самостоятельно сопоставлять понятия и явления, делать собственные выводы. Определяя верность или ложность

того или иного понятия, необходимо ставить себе следующие вопросы: какое понятие дает наиболее объективное представление по существу изучаемого вопроса? Какое мнение из представленных в литературе наиболее объективно? Подтверждается ли теоретическое положение фактическим материалом?

3. Умение четко и ясно излагать свои мысли. Каждое положение своего исследования необходимо излагать последовательно, не перескакивая с одной проблемы на другую. В работе должны быть использованы такие слова и выражения: «Я считаю... Я думаю... Мне известно... Анализ фактов показывает... Я не согласен с тем, что...».

Преподаватель должен обладать определенными компетентностями:

- самому быть творческой личностью;
- постоянно заниматься самообразованием;
- занимать активную педагогическую позицию, иметь собственное стремление к исследовательской деятельности;
- уметь прогнозировать перспективу как собственной деятельности, так и деятельности обучающегося;
- уметь налаживать деловые формы общения с обучающимися,
- уметь диагностировать творческие способности обучающихся в определенной области.

Проблемы исследовательской работы:

- практическое использование полученных результатов;
- выполнение исследовательской работы — очень трудоемкое дело;
- соблюдение авторских прав на результаты исследовательской работы.

Основные моменты исследования:

Проблема исследования понимается как категория, означающая нечто неизвестное, что предстоит открыть и доказать.

Тема отражает характерные черты проблемы.

Объект — это та совокупность связей и отношений, свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследователя информации.

Предмет исследования более конкретен. Он включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в работе, устанавливают границы научного поиска. В каждом объекте можно выделить несколько предметов исследования. Предмет исследования определяет цель и задачи самого исследования.

Цель формулируется кратко и определенно точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь. Она конкретизируется и развивается в *задачах* исследования.

Цель должна вытекать из названия работы, задачи из цели, т.е. ее конкретизировать, выводы в конце работы должны соответствовать поставленным задачам.

Цель исследования: анализ влияния того или иного действия в рамках исследования. Задачи исследования: изучение литературы по вопросу; экспериментальный анализ; выводы.

Виды исследовательских работ

	Форма	Структура
1	Доклад	— в кратких вводных замечаниях — научно-практическая ценность темы; — сущность темы, обоснованные научные предложения; — выводы и предложения
2	Тезисы доклада	— основные положения доклада; — основные выводы и предложения
3	Научная статья	— заголовок; — вводные замечания; — краткие данные о методике исследования; — анализ собственных научных результатов и их обобщение; — выводы и предложения; — ссылки на цитируемую литературу (источники)
4	Научный отчет	— краткое изложение плана и программы законченных этапов научной работы; — значимость проведенной работы, ее ценность для науки и практики; — детальная характеристика применявшихся методов; — существование новых научных результатов; — заключение, подводящее итоги исследования и отмечающее нерешенные вопросы; — выводы и предложения
5	Реферат	— вводная часть; — основной текст; — заключительная часть; — список используемых источников; — указатели
6	Монография	— введение; — подробно и всесторонне исследуется и освещается какая-либо одна из проблем или тема; — выводы по каждому разделу (главе); — заключение

Этапы работы над исследованием:

- ознакомиться с перечнем предлагаемой тематики и в соответствии со своим интересом выбрать тему;
- изучить предложенную преподавателем литературу или литературу, определенную самостоятельно;
- на основе изученных материалов и тематического словаря написать анализ собственного изучения темы;
- на основе изученного теоретического материала выполнить исследовательскую или экспериментальную часть работы;
- оформить работу в соответствии с требованиями и на основе ее содержания подготовить небольшое (на 7–10 минут) выступление на занятии.

Формы представления исследовательских работ:

- публичный доклад или сообщение;
- обсуждение результатов;
- дискуссия;
- беседа и спор с сокурсниками.

Основные принципы исследовательских работ:

- принцип объективности;
- принцип сущностного анализа;
- принцип концептуального единства.

Основные требования к представляемым исследовательским работам:

- четкость и доступность изложения материала;
- соответствие темы работы ее содержанию;
- актуальность и практическая значимость работы;
- наличие собственных взглядов и выводов по проблеме;
- умение использовать специальную терминологию и литературу по теме.

Оформление работы

	Структура	Требования к содержанию
1	Титульный лист	Содержит: — наименование образовательной организации, где выполнена работа; — фамилию, имя и отчество автора; — тему научной работы; — фамилию, имя и отчество научного руководителя; — город и год
2	Оглавление (Содержание)	Включает: — наименование всех глав, разделов с указанием номеров страниц, на которых размещается материал
3	Введение (рекомендуемый объем — 1 страница)	Содержит: — оценку современного состояния решаемой проблемы; — обоснование необходимости проведения работы
4	Основная часть (не более 10 страниц)	Состоит из глав (разделов), в которых содержится материал по конкретно исследуемой теме. Автор работы должен делать ссылки на авторов и источники, из которых он заимствует материалы
5	Выводы (рекомендуемый объем — 1 страница)	Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной работы
6	Список использованных источников	Должен содержать перечень источников, использованных при написании работы (в алфавитном порядке)

Критерии оценивания исследовательских работ

1. Критерии оценивания работы:

- четкость постановки проблемы, цели работы и задач;
- глубина анализа литературных данных, ссылки на литературные источники, объем использованной литературы;
- четкость изложения материала, полнота исследования проблемы;
- логичность изложения материала;
- оригинальность к подходам решения проблемы;
- практическая значимость работы;
- логичность и обоснованность выводов и соответствие их поставленным целям;
- уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок;
- уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок.

2. Критерии оценивания представления работы (доклада):
 - четкость изложения материала, свобода использования данных;
 - убедительность аргументов;
 - грамотная, хорошо поставленная речь при изложении доклада;
 - убедительность аргументации при ответе на вопросы;
 - качество презентации, использование ТСО.
3. Личностные качества докладчика:
 - эрудиция при защите проекта;
 - уровень развитости мышления;
 - грамотная речь при защите проекта;
 - умение вести диалог.

2.7. Методические рекомендации по выполнению графических работ

Перед выполнением каждой графической работы нужно выписать ее условие. Чертеж выполняется со строгим соблюдением масштаба. Работа должна сопровождаться краткими, последовательными и грамотными пояснениями и аккуратными схемами. При затруднениях, встречающихся в ходе выполнения графических работ, полезно обращаться к аналогичным задачам, имеющимся в учебниках.

При необходимости провести анализ построенного графика и сформулировать основные свойства заданных функций:

- область определения;
- область значений;
- монотонность;
- точки экстремума;
- непрерывность;
- периодичность;
- четность, нечетность;
- другие характерные свойства.

Результаты расчетов, схемы и рисунки выполняются карандашом, подписи к графикам — шариковой ручкой. Все арифметические вычисления следует проводить с достаточной, но не излишней точностью.

3. План распределения часов по МДК 02.02

Тема по примерной программе	Тема (содержание) занятия	Число часов			Виды самостоятельной работы (п. 1)
		теории	лаб. раб./ практ. занятий	сам. работы	
1	2	3	4	5	6
Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути	Общие сведения о путевом хозяйстве	2	—	4	Для овладения знаниями, для закрепления и систематизации знаний, для формирования умений
	Текущее содержание железнодорожного пути	2	—/6	4	
	Должностные инструкции	2	—	4	
	Планирование работ по текущему содержанию пути	2	0/50	4	
	Контроль технического состояния пути и сооружений. Виды и сроки осмотров пути. Контрольно-измерительные средства. Способы проверок измерительных средств	3	—	6	
	Правила и технология выполнения путевых работ	2	8/—	10	
	Содержание кривых участков пути	2	2/—	4	
	Защита пути от снежных заносов и паводковых вод	3	—/2	6	
Итого		18	10/58	42	
Тема 2.2 Организация и технология ремонта пути	Технические условия на проектирование ремонта пути	2	—	4	Для овладения знаниями, для закрепления и систематизации знаний, для формирования умений
	Проектирование ремонта пути	2	—	4	
	Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ	2	—/4	8	
	Реконструкция и капитальный ремонт пути	1	—/14	2	
	Усиленный средний и средний ремонт пути	1	—	2	
	Усиленный подъемочный и подъемочный ремонт пути	1	—	2	
	Сплошная смена рельсов, смена стрелочных переводов	1	—	2	

Окончание

1	2	3	4	5	6
	Капитальный ремонт переездов, земляного полотна	1	—	2	
	Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту	1	—	2	
	Ремонт элементов верхнего строения пути	2	—	4	
Итого		14	—/18	32	
Всего		32	10/76	74	

4. Организация самостоятельной работы обучающихся по МДК 02.02

Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути

Подтема «Общие сведения о путевом хозяйстве»

Методика выдачи задания

Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельной подготовки темы:

1. Основные направления внедрения ресурсосберегающих технологий в путевом хозяйстве.
2. Необходимость повышения стабильности железнодорожного пути, прочности и долговечности его элементов в связи с ростом скоростей движения поездов.
3. Характеристика путевого хозяйства и его роль в системе железнодорожного транспорта.

Методика выполнения задания

Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР темы в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Подтема «Текущее содержание железнодорожного пути»

Методика выдачи задания

а) Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельного изучения вопроса:

1. Перечислите задачи в области организации, механизации и автоматизации производственных процессов в путевом хозяйстве.
2. Охарактеризуйте структурную организацию путевого хозяйства.
3. Перечислите варианты структурной организации механизированных участков железнодорожного пути.
4. Приведите классификацию путевых работ и их краткую характеристику.
5. Приведите классификацию железнодорожных путей, ее назначение и характеристику.

6. Назовите периодичность ремонта железнодорожного пути.

7. Назовите технические условия на ремонт железнодорожного пути в зависимости от его класса.

б) Подготовиться к практическим занятиям:

№ 1 Определение группы дистанции пути;

№ 2 Составление графика административного деления;

№ 3 Определение схемы ремонтно-путевых работ.

Методика выполнения задания

а) Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР вопроса в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

б) Ознакомление с порядком выполнения практических занятий № 1–3; постановка цели задания, задачи и способов ее достижения; изучение теоретической части по учебнику, учебному пособию, конспекту лекций и методическим указаниям по теме практического занятия; подготовка ответов на контрольные вопросы для защиты практических занятий № 1–3.

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Подтема «Должностные инструкции»

Методика выдачи задания

Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельного изучения вопроса:

1. Перечислите основные положения должностной инструкции дежурного по поезду.

2. Перечислите основные положения должностной инструкции бригадира пути (ПДБн, ПДБс, ПДБп).

3. Перечислите основные положения должностной инструкции дорожного мастера.

Методика выполнения задания

Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР ответа на вопрос в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Подтема «Планирование работ по текущему содержанию пути»

Методика выдачи задания

а) Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельного изучения вопроса:

1. Охарактеризуйте эксплуатационную, развернутую и приведенную длину железнодорожных путей.

2. Охарактеризуйте функциональные направления эксплуатационно-хозяйственной деятельности дистанции пути.

3. Назовите нормы технического обслуживания дистанции пути, их состав и назначение.

4. Охарактеризуйте критерии для определения объемов технического обслуживания эксплуатационных и линейных участков.

5. Перечислите основные требования к железнодорожному пути, проблемы повышения его надежности.

6. Охарактеризуйте текущее содержание железнодорожного пути и его роль в ведении путевого хозяйства.

7. Перечислите неисправности железнодорожного пути, причины их появления, способы выявления и устранения.

8. Опишите технологию работ по одиночной смене рельсов.

9. Опишите технологию работ по одиночной смене шпал и переводных брусьев.

10. Охарактеризуйте определение величины стыковых зазоров, назначение, порядок разработки и использования ведомости и графика накопления зазоров.

11. Опишите технологию работ по регулировке и разгонке стыков.

12. Опишите технологию работ по выправке железнодорожного пути в продольном профиле и по уровню. Охарактеризуйте способы выправки.

13. Опишите технологию работ по рихтовке железнодорожного пути гидравлическими приборами и машинами.

б) Подготовиться к практическим занятиям:

№ 4 Выявление неисправностей пути. Составление акта об обнаруженных неисправностях;

№ 5 Содержание токопроводящих и изолирующих стыков;

№ 6 Выполнение путевых работ текущего содержания на участках автоблокировки и электротяги;

№ 7 Расчет температурных интервалов закреплений рельсовых плетей;

№ 8 Проектирование плана укладки бесстыкового пути;

- № 9 Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений;
- № 10 Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинных материалов;
- № 11 Выполнение работ по исправлению пути на пучинах;
- № 12 Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров;
- № 13 Выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров;
- № 14 Расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки;
- № 15 Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал;
- № 16 Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал;
- № 17 Проверка положения пути оптическим прибором;
- № 18 Выполнение работ по выправке пути с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок;
- № 19 Выполнение работ по рихтовке прямых и кривых участков пути;
- № 20 Выполнение работ по одиночной смене острodefектных и defектных рельсов;
- № 21 Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового пути;
- № 22 Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи;
- № 23 Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода;
- № 24 Расчет выправки кривой графоаналитическим способом.

Методика выполнения задания

а) Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР ответа на вопрос в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

б) Ознакомление с порядком выполнения практических занятий № 4–24; постановка цели задания, задачи и способов ее достижения; изучение теоретической части по учебнику, учебному пособию, конспекту лекций и методическим указаниям по теме практического занятия; разбор примеров решения типовых задач по методическим указаниям; изучение устройств и принципов работы приборов, инструментов для измерения, измерительных механизмов; подготовка ответов на контрольные вопросы для защиты практических занятий № 4–24.

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Подтема «Контроль технического состояния пути и сооружений. Виды и сроки осмотров пути. Контрольно-измерительные средства. Способы проверок измерительных средств»

Методика выдачи задания

Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельного изучения вопроса:

1. Охарактеризуйте паспортизацию железнодорожного пути и сооружений, ее назначение.
2. Перечислите состав технического паспорта дистанции пути (форма АГУ-4).
3. Приведите состав отчета о техническом состоянии путевого хозяйства дистанции пути (форма АГО-1).
4. Охарактеризуйте рельсо-шпало-балластную карту, карту ремонтов, их назначение и порядок составления.

Методика выполнения задания

Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР вопроса в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Подтема «Правила и технология выполнения путевых работ»

Методика выдачи задания

а) Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельного изучения вопроса:

1. Опишите технологию работ по регулировке ширины колеи с применением стяжного прибора.
2. Опишите технологию работ по выправке и регулировке ширины колеи на стрелочных переводах и закрестовинных кривых.
3. Опишите технологию работ по смене остряков и рамных рельсов.
4. Опишите технологию работ по смене крестовин.
5. Охарактеризуйте погрузочно-разгрузочные и транспортные работы при текущем содержании железнодорожного пути.

6. Перечислите требования безопасности движения поездов при выполнении работ по текущему содержанию железнодорожного пути на перегоне.

7. Перечислите требования к железнодорожному пути на месте работ при пропуске поездов с установленной и уменьшенной скоростью.

8. Опишите основные правила безопасности при выполнении работ по текущему содержанию железнодорожного пути на железнодорожной станции.

9. Перечислите требования к содержанию рельсовой колеи и элементов верхнего строения железнодорожного пути.

10. Назовите особенности содержания земляного полотна, водоотводных и укрепительных сооружений.

11. Перечислите особенности содержания переездов, путевых и сигнальных знаков.

12. Назовите особенности текущего содержания железнодорожного пути с железобетонными шпалами.

13. Опишите порядок осмотра шпал. Учет шпал (форма ПУ-1).

14. Опишите особенности содержания бесстыкового железнодорожного пути. Соблюдение температурного режима.

15. Опишите особенности производства работ на бесстыковом железнодорожном пути по выправке железнодорожного пути по уровню, одиночной смене уравнильных рельсов, шпал и скреплений.

16. Опишите порядок восстановления целостности лопнувшей рельсовой плети бесстыкового железнодорожного пути.

17. Опишите правило расчета температурных интервалов закрепления рельсовых плетей.

18. Опишите процесс разрядки температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового железнодорожного пути.

19. Опишите особенности текущего содержания железнодорожного пути на участках электротяги, автоблокировки и централизации.

20. Назовите правила содержания рельсовых цепей, профилактические работы по предупреждению нарушения их работы.

21. Назовите порядок содержания токопроводящих и изолирующих стыков.

22. Назовите особенности содержания стрелочных переводов с централизацией стрелок.

23. Перечислите правила безопасности при производстве работ на электрифицированных участках и стрелочных переводах с электрической централизацией стрелок.

24. Опишите особенности содержания железнодорожного пути на скоростных участках.

- б) Подготовиться к лабораторным работам:
- № 1 Определение степени дефектности рельсов;
 - № 2 Измерение износа металлических частей стрелочного перевода;
 - № 3 Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню;
 - № 4 Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров.

Методика выполнения задания

- а) Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР вопроса в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

б) Ознакомление с порядком выполнения лабораторных работ № 1–4; ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторных работ, ознакомление с правилами охраны труда при работе с измерительными приборами; изучение устройств и принципов работы приборов; подготовка ответов на контрольные вопросы для защиты лабораторных работ № 1–4.

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Подтема «Содержание кривых участков пути»

Методика выдачи задания

а) Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельного изучения вопроса:

1. Опишите технологию работ по рихтовке стрелочных переводов и закрестовинных кривых.

2. Перечислите требования безопасности движения поездов при выполнении работ по текущему содержанию на кривых участках железнодорожного пути.

3. Перечислите требования к содержанию рельсовой колеи и элементов верхнего строения на кривых участках железнодорожного пути.

4. Назовите особенности текущего содержания кривых участков железнодорожного пути с железобетонными шпалами.

5. Опишите особенности производства работ на бесстыковом железнодорожном пути по рихтовке кривых участков железнодорожного пути.

б) Подготовиться к лабораторной работе № 5 Измерение стрел изгиба кривой.

Методика выполнения задания

а) Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР вопроса в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

б) Ознакомление с порядком выполнения лабораторной работы № 5; ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы; изучение принципа работы по определению стрел изгиба кривой; изучение методов обработки измеренных данных; подготовка ответов на контрольные вопросы для защиты лабораторной работы № 5.

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Подтема «Защита пути от снежных заносов и паводковых вод»

Методика выдачи задания

а) Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельного изучения вопроса:

1. Перечислите порядок организации снегоуборки на железнодорожном транспорте.

2. Охарактеризуйте железнодорожный путь по степеням и категориям снеготаносимости.

3. Опишите организационно-технические мероприятия по подготовке к снегоуборке. Порядок привлечения рабочей силы.

4. Охарактеризуйте естественные леса и защитные лесонасаждения, их виды и условия применения.

5. Опишите постоянные снегозащитные заборы, их виды, конструкцию и условия применения.

6. Охарактеризуйте переносные снегозащитные щиты, порядок их установки, перестановки и снятия.

7. Опишите процесс механизированного снегозадержания и внутристанционной защиты от снега.

8. Охарактеризуйте порядок подготовки железнодорожного пути к работе снегоочистителей и ограждение мест препятствия.

9. Назовите правила техники безопасности движения при работе снегоочистителей.

10. Опишите порядок подготовки к водоборьбе, охарактеризуйте основные мероприятия до и перед началом и во время ледохода и пропуска паводковых вод.

11. Опишите процесс механизированной пневматической очистки стрелочных переводов. Техника безопасности.

12. Опишите порядок организации работ по механизированной очистке и уборке снега на железнодорожной станции.

13. Опишите процесс подготовки территории железнодорожной станции для работы снегоочистительной техники.

б) Подготовиться к практическому занятию № 25 Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега.

Методика выполнения задания

а) Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР вопроса в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

б) Ознакомление с порядком выполнения практического занятия № 25; постановка цели задания, задачи и способов ее достижения; изучение теоретической части по учебнику, учебному пособию, конспекту лекций и методическим указаниям по теме практического занятия; подготовка ответов на контрольные вопросы для защиты практического занятия № 25.

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Тема 2.2. Организация и технология ремонта пути

Подтемы «Технические условия на проектирование ремонта пути. Проектирование ремонта пути. Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ. Реконструкция и капитальный ремонт пути. Усиленный средний и средний ремонт пути. Усиленный подъемочный и подъемочный ремонт пути. Сплошная смена рельсов, смена стрелочных переводов. Капитальный ремонт переездов, земляного полотна. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту»

Методика выдачи задания

а) Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельного изучения вопроса:

1. Назовите технические требования при исправлении железнодорожного пути на пучинах. Перечислите пучинные материалы.
2. Приведите пример расчета длины отводов и толщины пучинных подкладок.
3. Опишите технологию работ по исправлению железнодорожного пути на пучинах.
4. Перечислите правила безопасности движения поездов при производстве путевых работ.
5. Охарактеризуйте систему контроля состояния железнодорожного пути.
6. Охарактеризуйте порядок и сроки осмотров и проверок железнодорожного пути и искусственных сооружений в зависимости от класса железнодорожных путей.
7. Опишите порядок контроля железнодорожного пути по ширине колеи, уровню и плавности. Перечислите контрольно-измерительные средства.
8. Опишите порядок ведения Книги проверки пути (форма ПУ-28) и Книги проверки стрелочных переводов (форма ПУ-29).
9. Назовите порядок и сроки проверки измерительных приборов.
10. Охарактеризуйте осмотры бесстыкового железнодорожного пути, порядок и сроки.
11. Охарактеризуйте журнал температурного режима рельсовых плетей.
12. Опишите процесс контроля за состоянием рельсовых нитей на участках электротяги и автоблокировки. Опишите порядок и сроки осмотров.
13. Опишите процесс проверки износа рельсов. Приборы для измерения износа.
14. Опишите порядок осмотра рельсов. Выявление дефектов в рельсах и их маркировка.
15. Опишите правила обеспечения безопасности движения поездов при обнаружении острodefектных рельсов.
16. Назовите нормы износа металлических частей стрелочных переводов, приборы для измерения износа.
17. Опишите порядок использования штангенциркуля ПШВ при измерении износа рамных рельсов, остяков, усювиков и сердечников крестовины.
18. Опишите порядок использования штангенциркуля ПШВ при измерении размеров желобов и шага остяка, понижения и отставания остяка.

19. Приведите классификацию технической документации по видам и назначению.

20. Опишите порядок организации работ по ведению технической документации в техническом отделе дистанции пути и на линейном участке.

21. Назовите исполнителей, порядок ведения и хранения, сроки представления, контроль за ведением документации и устранением выявленных недостатков.

22. Перечислите основные формы первичной документации. Порядок их ведения, хранения, исполнители и сроки предъявления в дистанцию пути.

23. Назовите документацию по осмотрам и проверкам железнодорожного пути, искусственных сооружений и путевых устройств.

24. Перечислите порядок хранения и учета механизмов, приборов и путевого инструмента.

25. Опишите состав основных и сопутствующих работ при реконструкции железнодорожного пути.

26. Опишите состав основных работ капитального ремонта железнодорожного пути на новых материалах.

27. Опишите состав основных работ капитального ремонта железнодорожного пути на старогодных материалах.

28. Опишите основные виды работ которые могут быть включены в зависимости от состояния железнодорожного пути в состав усиленного среднего и среднего ремонта железнодорожного пути.

29. Опишите основные виды работ при усиленном подъемочном и подъемочном ремонте железнодорожного пути.

30. Перечислите основные критерии для назначения сплошной смены рельсов и стрелочных переводов.

31. Опишите комплекс основных работ по капитальному ремонту железнодорожных переездов, земляного полотна железнодорожного пути.

32. Опишите требования по приемке железнодорожного пути после проведения путевых работ.

33. Опишите организацию движения поездов в период производства ремонтно-путевых работ.

б) Подготовиться к практическим занятиям:

№ 26 Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ;

№ 27 Выполнение работ по плано-предупредительной выправке;

№ 28 Определение количества материалов верхнего строения пути;

№ 29 Определение длины рабочих поездов и составление схемы их формирования;

№ 30 Определение поправочных коэффициентов;

№ 31 Определение оптимальной продолжительности «окна»;

№ 32 Проектирование графика основных работ в «окно»;

№ 33 Построение графика распределения работ по дням.

Методика выполнения задания

а) Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР вопроса в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

б) Ознакомление с порядком выполнения практических занятий № 26–33; постановка цели задания, задачи и способов ее достижения; изучение теоретической части по учебнику, учебному пособию, конспекту лекций и методическим указаниям по теме практического занятия; разбор примеров решения типовых задач по методическим указаниям; подготовка ответов на контрольные вопросы для защиты практических занятий № 26–33.

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Подтема «Ремонт элементов верхнего строения пути»

Методика выдачи задания

Ознакомиться с основной и дополнительной литературой, изучить интернет-источники и подобрать материал для самостоятельного изучения вопроса:

1. Опишите порядок осмотра рельсов.
2. Назовите технические условия на приемку старогодных рельсов.
3. Назовите требования к использованию старогодных рельсов при повторной укладке в железнодорожный путь.
4. Опишите процесс осмотра рельсов, их сортировку, классификацию, маркировку и указания по их эксплуатации.
5. Опишите порядок подготовки рельсов к ремонту.
6. Опишите технологию работ по наплавке крестовин и острых стрелочных переводов.

7. Опишите виды ремонтов металлических частей стрелочных переводов шлифовкой.

8. Перечислите требования безопасности при ремонте рельсов и металлических частей стрелочных переводов в железнодорожном пути.

9. Назовите технические условия на сварку, сферы и способы использования старогонных рельсов.

10. Опишите планирование и организацию работ по шлифованию рельсов.

11. Опишите технологию лубрикации рельсов.

Методика выполнения задания

Проработка литературы.

Подготовка в тетради для СР вопроса в виде конспекта, презентации, кроссворда, реферата, исследовательской работы, графической работы (по выбору обучающегося).

Источники информации

[8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

5. Курсовое проектирование

Выполнение обучающимися курсового проекта является важным этапом изучения МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути.

Примерной программой ПМ 02 предлагается подготовка и выполнение курсового проекта «Разработка технологического процесса ремонта железнодорожного пути» по выбору обучающегося:

- усиленного капитального ремонта пути (реконструкция);
- капитального ремонта пути;
- усиленного среднего ремонта пути;
- среднего ремонта пути;
- подъемочного ремонта пути.

Целью курсового проектирования является:

- систематизация и углубление знаний, полученных при изучении общетехнических и специальных дисциплин;
- формирование умений применять теоретические знания при решении поставленных задач;
- формирование умений использовать справочную, техническую литературу и нормативную документацию;
- приобретение навыков составления технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовка к итоговой государственной аттестации.

Методика выполнения курсового проекта

Получив вариант исходных данных для курсового проекта, самостоятельно выполните необходимые расчеты, опираясь на теоретический материал; опыт выполнения практических занятий и лабораторных работ; умение пользоваться справочниками, нормативной документацией, технической литературой, инструкциями, технологическим процессом ремонта железнодорожного пути, методическими рекомендациями по выполнению курсового проекта [7].

Выполните курсовой проект самостоятельно под научным руководством преподавателя.

Курсовое проектирование завершается его защитой.

Обучающийся обязан представить руководителю окончательный вариант курсового проекта не менее чем за 14 дней до назначенной даты

защиты. Срок проверки работы — 7 дней со дня ее сдачи. Решением научного руководителя курсовой проект допускается к защите, о чем он делает соответствующую надпись на титульном листе: «К защите». После успешной защиты курсовой проект обязательно должны быть зарегистрирован. Неудовлетворительно выполненный проект подлежит переработке в соответствии с замечаниями преподавателя.

Обучающийся, не представивший в установленный срок курсовой проект или не защитивший его, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к итоговой аттестации.

Курсовой проект должен иметь следующую структуру:

Титульный лист

Бланк задания

Содержание

Введение

1. Организация ремонта.

1.1. Определение суточной производительности ПМС.

1.2. Определение фронта работ в технологическое окно.

1.3. Определение поправочных коэффициентов.

1.4. Определение длин хозяйственных поездов.

1.5. Определение необходимой продолжительности технологического окна.

2. Технология ремонта.

2.1. Организация работ по ремонту железнодорожного пути.

2.2. Состав и структура ПМС.

2.3. Перечень потребных железнодорожно-строительных машин и механизмов.

2.4. Определение объемов работ и затрат труда.

3. Безопасность движения и охрана труда.

Заключение

Список использованных источников

Графическая часть

Объем курсового проекта должен составлять примерно 30–40 страниц печатного текста формата А4.

Источники информации

[7], [8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

6. Методы контроля и оценка

Для управления самостоятельной работой обучающихся используются следующие формы контроля:

— консультации, в ходе которых обучающиеся осмыслиют полученную информацию, преподаватель определяет степень понимания темы и оказывает необходимую помощь;

— следящий контроль осуществляется на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах, проводится в форме письменных опросов, бесед, устных ответов обучающихся, контрольных работ, тестов, организации дискуссий, диспутов, деловых игр;

— текущий контроль осуществляется в ходе проверки и анализа отдельных видов самостоятельных работ, выполненных во внеаудиторное время. К ним относятся работы индивидуального характера: доклады, рефераты, курсовые работы (проекты) и выпускная квалификационная работа (ВКР);

— итоговый контроль осуществляется через систему зачетов и экзаменов, предусмотренных учебным планом.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

При оценивании самостоятельной работы обучающегося учитываются:

- объем самостоятельной работы;
- аккуратность и правильность оформления;
- способ сообщения (печатный вариант без защиты, с защитой, с электронной презентацией);
- информативная точность и достоверность фактов;
- грамотность изложения;
- источники информации (с указанием сайтов, авторов и т.д.).

Рекомендуемая литература

Нормативные источники

1. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути. Утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2788р.
2. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути. Утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2791р.
3. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги». Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 31 декабря 2015 г. № 3212р.
4. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2790р.
5. Положение о проведении реконструкции (модернизации) железнодорожного пути. Утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 18.01.2013 г. № 75р.
6. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утв. Приказом Минтранса РФ от 21 дек. 2010 г. № 286 с изм. и доп. от 4 июня 2012 г., 30 марта 2015 г.

Основные источники

7. *Иванова Т.Г.* Методические рекомендации по выполнению курсового проекта «Разработка технологического процесса ремонта железнодорожного пути». М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.
8. *Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.* Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012.
9. *Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.* Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт: учеб. пособие. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012.
10. *Крейнис З.Л.* Пособие монтеру пути: профессиональная подготовка монтера пути 4-го разряда. М.: Автограф, 2013.
11. *Крейнис З.Л.* Пособие монтеру пути. Профессиональная подготовка монтера пути 3-го разряда: учеб. пособие. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012.
12. *Крейнис З.Л.* Пособие монтеру пути. Профессиональная подготовка монтера пути 2-го разряда. М.: Автограф, 2012.
13. *Крутяков В.С.* Охрана труда и основы экологии на железнодорожном транспорте и в транспортном строительстве. М.: Машрут, 2011.

Интернет-источники

14. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://www.transportrussia.ru>
15. Железнодорожный транспорт (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>
16. Гудок (газета). Форма доступа: http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
17. Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru/
18. Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru/

Приложения

Приложение 1

Оценочный лист конспекта

Учебная дисциплина, МДК _____

Тема конспектирования _____

Группа _____ специальность _____

Преподаватель _____

№	ФИО обучающегося	Критерии оценивания							Количество баллов	Оценка 40–45 — оценка «5»; 39–35 — оценка «4»; 34–24 — оценка «3»; 24 и ниже — оценка «2»
		Системность	Краткость	Сохранение логики материала	Убедительность	Умение выделять главное	Умение моделировать ситуацию	Аккуратность		

Подпись преподавателя _____

Оценочный лист аннотации

Учебная дисциплина, МДК _____

Источник аннотирования _____

Группа _____ специальность _____

Преподаватель _____

№	ФИО обучающегося	Критерии оценки						Количество баллов	Оценка
		Внутренняя логичность композиции аннотации	Отличие от первоначального текста	Отбор сведений для аннотации	Формулирование выводов	Лаконичность, простота, ясность	Содержит характеристику первоисточника		

Подпись преподавателя _____

30–35 — оценка «5»;
 29–25 — оценка «4»;
 24–14 — оценка «3»;
 14 и ниже — оценка «2»

Оценочный лист доклада

ФИО _____
 Группа _____ Преподаватель _____
 Учебная дисциплина, МДК _____
 Тип исследования _____
 Тема исследования _____
 ДАТА _____

№	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Кол-во баллов
1.	Качество выступления	Обучающийся зачитывает доклад	2
		Рассказывает, но не объясняет	3
		Хорошее изложение материала	5
2.	Оригинальность доклада	Для доклада выбрана традиционная тема	2
		Доклад выполнен по актуальной теме	3
		Доклад содержит собственные идеи	5
3.	Структура доклада	Нелогичная структура доклада	2
		Структура требует корректировки	3
		Работа структурирована грамотно	5
4.	Владение специальным научным аппаратом	Владеет базовой терминологией	2
		Использует общенаучную и специальную терминологию	3
		Хорошо владеет специальным научным аппаратом	5
5.	Качество ответов на вопросы	Не может ответить на вопросы	2
		Отвечает на вопросы однозначно	3
		Уверенно отвечает на вопросы	5
6.	Четкость выводов и обобщений	Отсутствие выводов и обобщений	2
		Бездоказательность выводов	3
		Выводу полностью характеризуют работу	5
7.	Использование демонстрационного материала	Не использует демонстрационных средств	2
		Использует, но не ориентируется в материале	3
		Уместно применяет демонстрационные материалы	5
8.	Оформление доклада	Оформление не соответствует требованиям	2
		Оформление в соответствии с требованиями	3
		Творческий подход к оформлению доклада	5
ОЦЕНИВАНИЕ ДОКЛАДА			
Критерии оценки		Оценка	
От 37 до 40 баллов		5	
От 36 до 39 баллов		4	
От 38 до 30 баллов		5	
Менее 30 баллов		2	

Подпись преподавателя _____

**Оценочный лист защиты исследовательской работы
(реферата, проекта)**

ФИО _____

Группа _____ ФИО преподавателя _____

ДАТА _____ Дисциплина, МДК _____

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания (комментарии)	Отметка
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение ИР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Общий комментарий _____

Рекомендации _____

Оценочный лист компьютерной презентации

ФИО _____
 Группа _____ Преподаватель _____
 Учебная дисциплина, МДК _____
 ДАТА _____

Критерии	ДА	НЕТ	Комментарий
Лаконичность, ясность			
Уместность применения			
Соответствие содержанию выступления			
Содержательность материала презентации			
Наглядность материала			
Разумное использование эффектов			
Название слайдов			
Наличие списка источников			
Дизайнерские новинки			

Оценочный лист плана

Учебная дисциплина, МДК _____
 Тема _____
 Группа _____ специальность _____
 Преподаватель _____

№	ФИО обучающегося	Количество баллов				Оценка
		Отражение последовательности изложения мысли и ее обобщение	Деление текста на смысловые части и их опавление	Лаконичность и содержательность	Эффективность схемы подачи материала	
						17–20 — оценка «5»; 16–12 — оценка «4»; 11–9 — оценка «3»; 8 и ниже — оценка «2»

Подпись преподавателя _____

Оценочный лист презентации (групповое выполнение)

	Максимальное количество баллов	Оценка своей группы	Оценка группы	Оценка группы	Оценка группы	Оценка группы
Титульный слайд с заголовком	5					
Дизайн слайдов	10					
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	5					
Список источников информации	5					
СОДЕРЖАНИЕ						
Ширина кругозора	10					
Логика изложения материала	10					
Найден ли ответ на вопрос для группы	10					
Правильность и точность речи во время защиты проекта	10					
ОРГАНИЗАЦИЯ						
Текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	10					
Слайды представлены в логической последовательности	5					
Грамотное создание и сохранение документов в папке рабочих материалов	5					
Слайды распечатаны в формате заметок	5					
Бонус	10					
ОБЩИЕ БАЛЛЫ	100					
Окончательная оценка						

Оценочный лист тезауруса

Дисциплина, МДК _____

Тема _____

Группа _____ специальность _____

Преподаватель _____

№	ФИО обучающегося	Критерии оценки					Количество баллов	Оценка
		Уровень усвоения проработанных категорий, базовых понятий	Доступность объяснения понятий, раскрытие смысла и значения понятий	Широта используемых источников	Наличие ссылок на первоисточники	Грамотность и оформление		

Подпись преподавателя _____

Оценочный лист тезисов

Дисциплина, МДК _____

Тема _____

Группа _____ специальность _____

Преподаватель _____

№	ФИО обучающегося	Количество баллов				Оценка
		Структура тезисов (простые, сложные, основные)	Умение кратко изложить мысль другого человека по данной теме	Решение основных проблем изучаемого материала	Логичность, структура (тезис — аргумент — вывод)	

Подпись преподавателя _____

Содержание

Введение	3
1. Виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	6
2. Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельной работы	7
3. План распределения часов по МДК 02.02	19
4. Организация самостоятельной работы обучающихся по МДК 02.02	21
5. Курсовое проектирование	34
6. Методы контроля и оценка.....	36
Рекомендуемая литература	37
Приложения	39

Ответственная за выпуск *Л.А. Останина*
Редактор *Т.В. Соболева*
Компьютерная верстка *Н.Р. Косач*

Подписано в печать 08.09.2016
Формат 60×90/16. Печ.л. 3,0.
ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию
на железнодорожном транспорте»
105082, Москва, ул. Бакунинская, 71
Тел.: (495) 739-00-30, e-mail: info@umczdt.ru
<http://www.umczdt.ru>
