

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ - филиал РГУПС)

Шлычков С.Н.

Методические рекомендации для обучающихся по
организации самостоятельной работы

Обучение по профессии: Монтёр пути

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Тихорецк

2016



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

Н.Ю.Шитикова

2016 г.

Методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплины «Обучение по профессии "Монтер пути"» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13.08.14 № 1002.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик: Шлычков С.Н., преподаватель ТТЖТ – филиал РГУПС

Рецензенты:

А. Н. Орищенко, преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Д.В. Афанасов, главный инженер Тихорецкой дистанции пути

Рекомендована цикловой комиссией № 10

Протокол заседания № 1 от 01. 09. 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Самостоятельная работа как важнейшая форма учебного процесса
2. Общие рекомендации по организации самостоятельной работы
3. Методические рекомендации для обучающихся по отдельным формам самостоятельной работы
 - 3.1 работа с учебником
 - 3.2 подготовка к дифференцированному зачёту
 - 3.3 правила написания рефератов и докладов
 - 3.4 правила подготовка презентаций

Самостоятельная работа как важнейшая форма учебного процесса.

Самостоятельная работа обучающихся является важным видом учебной и научной деятельности обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся техникума являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание рефератов;
- подготовка докладов;
- подготовка презентаций по заданным преподавателем тематикам;
- подготовка к практическим работам;

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Наиболее плодотворным для самостоятельной работы время время *послеобеденное* - (с 16 до 19 часов) и *вечернее* (с 20 до 24 часов). Очень трудный для понимания материал обучающемуся лучше изучать после хорошего отдыха. Через 1-1,5 часа нужны перерывы по 10 - 15 мин, через 3 - 4 часа работы отдых должен быть продолжительным - около часа.

Обучающийся техникума должен отдавать самостоятельной работе ежедневно 6 часов в техникуме и 3 - 4 часа дома. Любой предмет нельзя изучить за несколько дней перед экзаменом. Если обучающийся в году работает систематически, то он быстро все вспомнит, восстановит забытое.

Обучающемуся следует взять за правило: *учиться ежедневно, начиная с первого дня семестра.*

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься по 3 - 5 часов ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра, пропущенные дни будут потеряны безвозвратно. Ритм в работе - это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха. Однако не всегда целесообразно заниматься многими учебными дисциплинами в один и тот же день. Наиболее целесообразно ежедневно работать не более чем над двумя-тремя дисциплинами.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть. Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут - работа, 5-10 минут - перерыв; после 3 часов работы перерыв - 20-25 минут.

Работа с учебником

Основной учебник, рекомендуемый для изучения дисциплины является «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути» З.Л Крейнис, Н.П. Коршикова 2012г.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Работники библиотеки ТТЖТ всегда оказывают обучающимся грамотную квалифицированную помощь. Обучающиеся техникума могут пользоваться литературой технической библиотеки, пользоваться возможностями интернета.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного усвоения предыдущего, описывая на

бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного изучения).

. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

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

1. Выделите главное, составьте план;
2. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
3. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно обучающимся рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи не может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Подготовка к дифференцированному зачёту

Обучающимся ТТЖТ с первых занятий преподавателем выдается перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту.

Изучение многих общепрофессиональных дисциплин завершается дифференцированным зачетом или экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. На экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. В эти 3-4 дня нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом обучающихся познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-

первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неусттомительные занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить листы опорных конспектов.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.

Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно вопросам (или вопросам, обсуждаемым на семинарах), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали (главное – это ориентировка в материале!).

Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

Вопросы к дифференцированному зачёту по дисциплине Обучение по профессии "Монтер пути":

1. Приведите особенности верхнего строения бесстыкового пути, обеспечение прочности и устойчивости
2. Укажите основные особенности конструкций верхнего строения пути на мостах, вычертите схему мостового полотна на балласте на железобетонных и деревянных шпалах
3. Вычертите схему одиночного обыкновенного стрелочного перевода с указанием на ней основных частей перевода. Перечислите главные элементы одиночного обыкновенного стрелочного перевода
4. Определите состав земляных комплексов при сооружении земляного полотна
5. Укажите на модели, в каких местах стрелочного перевода

- проверяют положение элементов по ширине колеи и уровню? Каковы нормы и допуски ширины колеи для типовых стрелочных переводов
6. Объясните подробно причины возникновения и меры предупреждения особоопасных неисправностей стрелочных переводов. При каких неисправностях запрещена эксплуатация стрелочных переводов
 7. Объясните последовательность расчёта геометрических размеров обычного одиночного стрелочного перевода. Что такое «эпюра стрелочного перевода»
 8. Перечислите категории переездов, в зависимости от движения железнодорожного и автомобильного транспорта, порядок их обслуживания
 9. Расскажите о конструкции настила на переездах, особенности на участках с автоматической блокировкой
 10. Объясните назначение путевых знаков, где и как их устанавливают
 11. Вычертите схему одиночного обычного стрелочного перевода с указанием на ней основных частей перевода. Перечислите главные элементы одиночного обычного стрелочного перевода
 12. Перечислите и сопоставьте виды колебаний подвижного состава. Какие силы действуют на путь
 13. Перечислите какой используется путевой инструмент для рихтовки пути
 14. Перечислите какой используется путевой инструмент для выправки пути
 15. Расскажите, как работает бесстыковой путь под действием подвижного состава
 16. Оцените необходимость устройства переходных кривых. Что представляет собой переходная кривая, дайте понятия «параметр переходной кривой»
 17. Расскажите, технологию работ по разрядке температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути
 18. Объясните, что такое ширина рельсовой колеи, какова взаимная связь между шириной рельсовой колеи и размерами колёсных пар

19. Приведите основные параметры устройства рельсовой колеи на прямых и в кривых участках пути, какие и нормы и допуски устройства и содержания рельсовой колеи действуют в настоящее время
20. Назовите основные особенности устройства рельсовой колеи в кривых, чем они обусловлены
21. Расскажите, как должен содержаться по уровню путь на прямых и в кривых участках пути, как определить возвышение наружного рельса в кривых
22. Расскажите об устройстве рельсовой колеи на прямых участках пути, при каком значении ширины колеи путь закрывается для движения и почему?
23. Перечислите основные степени негабаритности грузов и специальные условия, в соответствии с которыми негабаритные грузы принимают к перевозке по железным дорогам России
24. Дайте понятие габарита приближения строений и подвижного состава, укажите основные размеры габарита приближения строений
25. Рассчитать удлинение плети: длина плети 800м, температура в рельсах 20°C , оптимальная температура закрепления 37°C .
26. Начертите схему ограждения места производства работ на 2-х путном участке, фронт работ 200м и более
27. Расскажите порядок ограждения мест производства работ на станциях при очистки и смазки стрелочного перевода.
28. Расскажите об устройстве электростанции АБ-4
29. Расскажите об назначении гидравлического инструмента
30. Расскажите, какие существуют инструктажи по охране труда и технике безопасности
31. Разработайте технологию и организацию работ по выправке и отделке пути
32. Используя схемы поясните технологию и организацию работ по балластировке пути

- 33.Разработайте алгоритм по укладке рельсошпальной решётки; мероприятия по охране труда
- 34.Разработайте технологию и организацию работ по рихтовке пути
- 35.Разработайте технологию и организацию работ по одиночной смене шпал
- 36.Расскажите технологию и организацию работ по разгонке и регулировке стыковых зазоров,в кривом участке пути
- 37.Расскажите технологию и организацию работ по рихтовке пути,в кривом участке,путь бесстыковой
- 38.Расскажите технологию и организацию работ по рихтовке пути,в кривом участке,путь звенивой
39. Приведите основные параметры устройства рельсовой колеи на прямых и в кривых участках пути, какие и нормы и допуски устройства и содержания рельсовой колеи действуют в настоящее время
40. Проанализируйте температурную работу рельсов бесстыкового пути. Рассчитайте, насколько должна измениться температура рельса, чтобы стыковое сопротивление должно быть преодолено: уложены рельсы Р65, длиной 25 м, температура закрепления 18°C, стыковой зазор 12 мм. Величину сопротивления стыка принимаем 100 000 Н
- 41.Расскажите об общих обязанностях работников железнодорожного транспорта
- 42.Расскажите о порядке производства работ в «окно» и работы путевых машин. Порядок ограждения мест производства работ на перегоне и станциях.

Тестовые задания для самоконтроля в ходе подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине «Обучение по профессии "Монтер пути"».

Вариант 1

Блок 1

Выберите один верный ответ

1. Какой гидравлический инструмент используется для выправки пути
 1. гидрорихтовщик
 2. путевой домкрат
 3. разгонщик
2. Укажите ширину колеи в России до 1970 г.
 1. 1512 мм
 2. 1520 мм
 3. 1524 мм
 4. 1535 мм
3. Какой гидравлический инструмент используется для рихтовки пути
 1. разгонщик
 2. путевой шаблон
 3. РГУ
4. Назовите минимальную и максимальную допустимую ширину колеи
 1. Не менее 1516 мм, не более 1547 мм
 2. Не менее 1512 мм, не более 1548 мм
 3. Не менее 1512 мм, не более 1545 мм
 4. Не менее 1510 мм, не более 1540 мм
5. Назовите ширину рельсовой колеи на участках, где ограничена скорость движения 50 км и менее: по уширению и по сужению
 1. +10 мм, -4 мм
 2. +8 мм, -4 мм
 3. +10 мм, -6 мм
 4. +10 мм, -4 мм
6. Какая сила возникает при движении экипажа по кривой
 1. Центробежная
 2. Статическая
 3. Динамическая
 4. Все вышеперечисленные
7. Что предпринимают для нейтрализации вредного влияния центробежной силы на путь
 1. Устраивают переходные кривые

2. Укладывают укороченные рельсы
 3. Устраивают возвышение наружной нити
 4. Приподнимают наружную рельсовую нить над внутренней, а между прямыми и круговыми кривыми устраивают переходные кривые
8. Допустимое возвышение одного рельса над другим в прямом участке пути
1. 2 мм
 2. 4 мм
 3. 6 мм
 4. 8 мм
9. Какой используется инструмент в местах контрольных измерений на стрелочном переводе
1. рулетка
 2. штангенциркуль
 3. путевой шаблон
10. Назовите неисправность стрелочного перевода при которой движение поездов не допускается:
1. понижение остряка более 2мм
 2. куст негодных шпал из 3-х
 3. ширина колеи в корне остряка 1520
11. Что предпринимают для нейтрализации вредного влияния центробежной силы на путь
1. Устраивают переходные кривые
 2. Укладывают укороченные рельсы
 3. Устраивают возвышение наружной нити
 4. Приподнимают наружную рельсовую нить над внутренней, а между прямыми и круговыми кривыми устраивают переходные кривые
12. Какой используется электрический путевой инструмент при зашивке путевой решетки :
1. электрошпалободбойки
 2. рельсорезный станок
 3. электропневматический костылезабивщик
13. Какой используется инструмент для разгонки и регулировки зазоров:
1. путевой шаблон
 2. штангенциркуль

3. разгонщик

14. Допустимое возвышение одного рельса над другим в прямом участке пути

1. 2 мм
2. 4 мм
3. 6 мм
4. 8 мм

15. Светофоры, предназначенные для ограждения мест пересечений

железнодорожных путей в одном уровне другими железнодорожными путями, трамвайными путями и троллейбусными линиями, разводных мостов и участков, проходимых с проводником

- 1) заградительные
- 2) предупредительные
- 3) прикрытия
- 4) локомотивные

16. Возвышение наружной рельсовой нити на кривых участках пути не должно превышать

- 1) 6 мм
- 2) 10 мм
- 3) 150 мм
- 4) 15 мм

17. Порядок ограждения мест производства работ станциях при очистки и смазки стрелочного перевода.

- 1) устанавливается красный щит
- 2) устанавливается желтый щит
- 3) устанавливается знак начало опасного места
- 4) устанавливаются петарды

18. Разница температур закрепления соседних коротких плетей, составляющих длинную плетть, не должна превышать:

- 1) 5°C
- 2) 10°C
- 3) 15°C
- 4) 20°C

Блок 2

19. Вам необходимо измерить ширину рельсовой колеи в плане и по ширине, для этого вы примените -

1. Шаблон универсальный КОР
2. Шаблон путеизмерительный ЦУП-3
3. Штангенциркуль путевой ПШВ Путеец

20. При необходимости смены закладного болта скрепления КБ, Вы примените ключ –

1. Рожковый
2. Трещоточный
3. Торцовый гаечный
4. Торцовый шурупный

21. Вам необходимо изготовить подрельсовое основание - деревянные шпалы какую древесину, исходя из её свойств Вы исключите?

1. Сосна
2. Лиственница
3. Берёза
4. Ольха

22. Вам необходимо измерить износ рельсов, какой инструмент Вы примените:

1. Штангенциркуль путевой ПШВ Путеец
2. Шаблон путеизмерительный ЦУП-3
3. Шаблон универсальный КОР

23. При отступлении рельсовой колеи по ширине, Вам понадобится устройство....., которое приводится в действие.....

1. Стяжное, трещоточным
2. Рихтовочное, рожковым
3. Выправочное, трещоточным

24. Вам необходимо определить марку крестовины, для этого понадобится

1. Штангенциркуль путевой ПШВ Путеец
2. Шаблон путеизмерительный ЦУП-3
3. Шаблон универсальный КОР
4. Металлическая линейка

25. Вам необходимо замерить температуру в рельсовых плетях бесстыкового пути, для этого понадобится

1. Штангенциркуль путевой ПШВ Путеец
2. Градусник
3. Шаблон универсальный КОР
4. Металлическая линейка

26. Вам необходимо просверлить отверстия в деревянных шпалах, примените инструмент (укажите цифру)



27. При строительстве рельсовой нити в кривой во внутреннюю рельсовую нить укладывают по (заполните промежутки)

1. Уравнительные рельсы вразбежку
2. Укороченные рельсы по наугольнику
3. Звеньевые рельсы бессистемно

Блок 3 (кейс-задача)

28. Определить оптимальную и минимально необходимую ширину рельсовой колеи в кривой радиусом $R=300$ м для пропуска электровоза ЧС2^М, имеющего колёса $r=625$ мм, трёхосные тележки базой $L=4600$ мм, поперечные разбеги осей $\eta_1 = 0, \eta_2 = 0$

29. Расчитать удлинение плети: длина плети 800 м, температура в рельсах 20°C, оптимальная температура закрепления 37°C.

Критерии оценки:

КОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

29 заданий: 19 - знать, 9 – уметь, 1- кейс задание.

19 – оцениваются 16

9 – оцениваются 26

1 – оцениваются 36

Максимальное количество баллов составляет – 40 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
40-36	35-31	30-25	25 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 1

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответы	Задание	Ответы	Задание	Ответы
1	2	19	2	28	7шт
2	3	20	3	29	16
3	3	21	4		
4	2	22	1		
5	1	23	1		
6	1	24	4		
7	1	25	2		
8	3	26	1		
9	3	27	2		
10	1				
11	3				
12	3				
13	3				
14	3				
15	2				
16	3				
17	1				
18	1				

Правила написания рефератов и докладов

В процессе обучения обучающимся предлагается написать рефераты на темы:

1. Структура единой транспортной системы России.
2. Взаимодействие железнодорожного транспорта с другими элементами единой транспортной системы.
3. Развитие железнодорожных путей сообщения России.
4. Светофоры, их классификация.
5. Конструкция железнодорожного пути.
6. Конструкция стрелочных переводов для скоростного движения.
7. Перспективы развития скоростного движения..
8. Автоматизированные системы управления.
9. Сигланы их виды и назначение.
10. Электроснабжение железных дорог.
11. Вагоны, их классификация.

Важно разобраться сначала, какова истинная цель Вашего текста - это поможет Вам разумно распределить свои силы, время.

Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно. Каждый раз надо представлять, что текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т, п) выглядит несолидно и кажется непроработанной. порядков.

После написания реферата необходимо повторить все вопросы и отрепетировать свое выступление, представив, себе, какие вопросы могут возникнуть у обучающихся группы и продумать на них ответы.

Правила составления презентаций

Рекомендуется составление презентаций на темы:

1. Виды скреплений железнодорожного пути.
2. Система электроснабжения железных дорог.
3. Классификация стрелочных переводов.
4. Устройство бесстыкового пути.
5. Устройство переездов.
6. Классификация переездов.
7. Виды ремонтов пути.
8. Виды светофоров.
9. Малая механизация в путевом хозяйстве.

Готовя презентацию, прежде всего необходимо обучающемуся составить план согласно выданной теме и продумать, как дополнить текст красочными картинками, поясняющими теоретический материал. В данном случае необходимо использовать возможности интернета.

Картинок не должно быть много и они не должны отвлекать внимания от теоретических вопросов. В то же время слайды должны быть конкретные и четко отвечать на поставленный вопрос. В начале презентации обязательно обучающийся указывает тему презентации, фамилию преподавателя, учебное заведение и свою группу и фамилию. Обучающийся обязательно должен продемонстрировать свою работу и прокомментировать ее, ответив при необходимости на все возникшие у обучающихся группы вопросы.

За выполненные работы (реферат, доклад и презентацию) обучающийся получает оценку по пятибалльной системе.