

**ДЕПЕРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**Методические рекомендации по выполнению  
внеаудиторной самостоятельной работы  
( для обучающихся)**

**Специальность: 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог (электроподвижной состав)**

**Белово  
2017**

## Содержание

Введение	3
1. Нормативное обеспечение самостоятельной работы обучающихся	4
2. Формы самостоятельной работы обучающихся	6
3. Мотивация обучающихся к внеаудиторной самостоятельной работе	11
4. Организация контроля самостоятельной работы обучающихся	12
5. Критерии оценки результатов самостоятельной работы обучающихся	14
Заключение	15
Список литературы	16
Приложение	

## Введение

Требования Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (ФГОС СПО) к результатам освоения основных образовательных программ и внедрению инновационных технологий обучения обуславливают совершенствование содержания, разработку новых методик и технологий образовательной деятельности, самостоятельной работы обучающихся.

Для реализации программы подготовки специалистов среднего звена образовательная организация самостоятельно разрабатывает и утверждает ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО и с учетом соответствующей примерной ППССЗ.

При формировании ППССЗ образовательная организация:

- обеспечивает эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

- предусматривает в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

ППССЗ должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам(МДК) и профессиональным модулям (ПМ).

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

## **1. Нормативное обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Требования работодателей к современному специалисту, а также ФГОС СПО ориентированы, прежде всего, на умения самостоятельной деятельности и творческий подход к специальности. Профессиональный рост специалиста, его социальная востребованность, как никогда, зависят от умения проявить инициативу, решить нестандартную задачу, от способности к планированию и прогнозированию самостоятельных действий.

Переход на компетентностную модель образования предполагает значительное увеличение доли самостоятельной познавательной деятельности обучающихся.

На основании Федерального закона от 29.12.2013г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Письмо Минобразования России от 29.12.2000г. № 16-52-138 ин/16-13 «Рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования»; Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, дополнительную литературу;
- развития познавательных и творческих способностей личности обучающихся; творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирования навыков самообразования, совершенствования и самореализации как основополагающего компонента компетентности выпускника;

- развития исследовательских умений.

Внедрение ФГОС нового поколения в образовательных учреждениях требует четкого проектирования системы организации самостоятельной работы обучающихся.

Образовательная организация самостоятельно планирует объем внеаудиторной самостоятельной работы по каждому циклу учебных дисциплин, МДК, ПМ, исходя из объемов максимальной учебной нагрузки и обязательной учебной нагрузки.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу находит отражение:

- в рабочем учебном плане, по каждой дисциплине;

- в рабочих программах учебных дисциплин, МДК, ПМ с ориентировочным распределением по разделам или темам и составляет около 50% от обязательной аудиторной нагрузки.

## 2. Формы самостоятельной работы обучающихся

**Самостоятельная работа** – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых необходимо отметить:

–развивающая(повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);

–ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация);

– воспитательная(формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);

– исследовательская(новый уровень профессионально-творческого мышления);

информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях

Задачами методических рекомендаций по самостоятельной работе являются:

- активизация самостоятельной работы обучающихся;
- содействие развития творческого отношения к МДК;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- управление познавательной деятельностью обучающихся.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание и формы внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине, МДК, ПМ, а также способы и критерии ее проверки зависят от специфики развиваемых компетенций и применяемых образовательных технологий и определяются преподавателями, занятыми в ее реализации.

Согласно рекомендациям по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся образовательных организаций в условиях действия ФГОС нового поколения подготовка обучающихся включает в себя следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

**1. Для овладения знаниями:**

- чтение текста ( учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- графическое изображение структуры текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- ознакомление с нормативными документами;
- учебно-исследовательская работа;
- использование аудио- и видеозаписей;
- использование компьютерной техники, интернет и др.

**2. Для закрепления и систематизации знаний:**

- работа с конспектом текста (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);
- составление плана и тезисов ответа;
- составление таблиц для систематизации учебного материала;
- изучение нормативных материалов;
- ответы на контрольные вопросы;

- аналогичная обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.);

- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов;

- подготовка проектов и презентаций;

- ведение портфолио;

- составление биографии, тематических кроссвордов;

- тестирование и др.

### **3. Для формирования умений:**

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- выполнение чертежей, схем, моделей;

- выполнение расчетно-графических работ;

- решение ситуационных производственных ( профессиональных) задач;

- подготовка к деловым играм;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;

- подготовка курсовых и дипломных работ ( проектов);

- опытно-экспериментальная работа;

- упражнение на тренажере;

- упражнение спортивно-оздоровительного характера;

- рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Методика организации самостоятельной работы обучающихся зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, междисциплинарного курса, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы, индивидуальных качеств обучающихся и условий учебной деятельности.



ПМ 03Участие в конструкторско-технологической деятельности  
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации по специальности СПО  
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в соответствии с учебным планом предусматривает всего — 372 часа, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося — 300 часов, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 200 часов; самостоятельную работу обучающегося — 100 часов; производственной практики — 72 часа.

Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе являются неотъемлемой частью учебно-методического комплекса и представляют собой дополнение к учебникам и учебным пособиям в рамках изучения МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации и предназначены для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентами 4 курса.

Настоящие рекомендации содержат указания, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть знаниями, умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой и исследовательской деятельности и направлены на формирование общих и профессиональных компетенций:

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.

ПК3.1 Оформлять техническую и технологическую документации.

ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

С целью овладения видом профессиональной деятельности Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь практический опыт:

ПО1 оформления технической и технологической документации;

ПО2 разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов;

уметь: У1 выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

ДУ2 составлять технологические карты по ремонту отдельных узлов и оборудования подвижного состава;

знать:

З1 техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;

З2 типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава;

ДЗ3 технологию работ по ремонту подвижного состава;

Функциями методических рекомендаций по самостоятельной работе являются:

- определение содержания работы обучающихся по овладению программным материалом;

- установление требований к результатам изучения МДК.

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

### **3. Мотивация обучающихся к внеаудиторной самостоятельной работе**

Эффективная внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Факторы, способствующие активизации самостоятельной работы обучающихся:

1. Осознание полезности выполняемой работы. Если обучающийся знает, что результаты его работы будут использованы, например, при подготовке публикации или иным образом, то отношение к выполнению задания существенно меняется, качество выполняемой работы возрастает. Другим вариантом использования фактора полезности является активное применение результатов работы в профессиональной подготовке.

2. Творческая направленность деятельности обучающегося. Участие в научно-исследовательской, проектной работе является значимым стимулом для активной внеаудиторной работы.

3. Участие в научно – практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по учебным дисциплинам.

4. Дифференциация заданий для внеаудиторной самостоятельной работы с учётом интересов, уровня подготовки обучающихся по дисциплине.

Чтобы развить положительное отношение обучающихся к внеаудиторной самостоятельной работе, следует на каждом её этапе разъяснять цели, задачи её проведения, контролировать их понимание, знакомить с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводить индивидуальную работу, направленную на формирование навыков по самоорганизации познавательной деятельности.

#### **4. Организация контроля самостоятельной работы обучающихся**

Организация системы контроля самостоятельной работы обучающихся является важнейшим условием эффективности самостоятельной работы обучающихся. Контроль СР включает в себя оценку хода выполнения заданий и получаемых промежуточных результатов с целью установления их соответствия запланированным целям обучения.

Основные задачи контроля СР состоят в выявлении достижений, успехов обучающихся, определении затруднений и проблем, обучении приемам взаимоконтроля и самоконтроля, воспитании у обучающихся таких качеств личности, как ответственность за выполнение СР, проявление инициативы.

Контроль преподавателем результатов СР осуществляется в разнообразных формах при условии обязательного представления обучающимися материалов (продуктов) своей творческой самостоятельной деятельности. В качестве форм и методов контроля используются семинарские занятия, зачеты, контрольные работы, взаимопроверка учебно-творческими группами, защита творческих работ, участие в пленарных, секционных заседаниях студенческой научно-практической конференции разного уровня, олимпиадах.

Контроль самостоятельной работы обучающихся предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
- дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

*Формы контроля самостоятельной работы*

- Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем.
- Организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе.

- Обсуждение результатов выполненной работы.
- Проведение письменного опроса.
- Проведение устного опроса.
- Организация и проведение индивидуального собеседования.
- Организация и проведение собеседования с группой.
- Организация творческих конкурсов.
- Проведение олимпиад.

## 5. Критерии оценки результатов самостоятельной работы обучающихся

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта предприятия;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее

## Заключение

Представленные методические рекомендации предназначены в помощь обучающимся при выполнении внеаудиторных самостоятельных работ по МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Содержание методических рекомендаций способствует к выполнению всех внеаудиторных самостоятельных работ, предусмотренных учебной рабочей программой, рекомендуемые справочные и учебные материалы для самостоятельного выполнения и повторения.

ВСР предназначены для закрепления теоретического и практического материала, получения новой информации в результате выполнения элементов технического задания, сообщения, формирования навыков применения ручного, программного обеспечения при решении учебных и профессиональных задач, повышения информационной компетенции обучающегося.

Каждая внеаудиторная самостоятельная работа содержит название раздела и количество часов на выполнение, подробно описан ход выполнения работы. Представленные критерии оценки выполнения ВСР ориентируют обучающегося на положительный учебный результат.

Вывод: представленные методические рекомендации могут быть использованы, как преподавателем для обучения обучающихся по МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации, так и для самостоятельного, правильного выполнения заданий обучающимися.

## Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»[Текст]от 29.12.2013г. № 273-ФЗ
2. Письмо Минообразования России «Рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования»от 29.12.2000г. № 16-52-138 ин/16-13
3. Локальный акт ПОЛОЖЕНИЕ от 12.01. 2016 г. № П 30-16 «Об организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся»



**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное профессиональное образовательное учреждение  
**«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**Методические рекомендации по выполнению**  
**внеаудиторной самостоятельной работы**  
**ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
*(электроподвижной состав)*  
**МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-**  
**технической и технологической документации**  
**для специальности**  
**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**  
*(электроподвижной состав)*  
**гр ТЭПС 14 -1**

**Рассмотрены на заседании  
методического совета и рекомендованы к  
использованию в учебном процессе  
Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.  
Председатель МС \_\_\_\_\_ А.Р.Анохина**

**Рассмотрены  
Заседание ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.**

**Автор - составитель: Е.В.Кальянова**

Методические рекомендации по организации и проведению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (*электроподвижной состав*) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог(*электроподвижной состав*)[ Текст]/ Е.В.Кальянова, - Белово, Беловский многопрофильный техникум, 2016,- 89 с.

В методических рекомендациях даны указания по выполнению различных видов внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся. описаны критерии их оценки.

Методические рекомендации предназначены для обучающихся по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог(*электроподвижной состав*)

Кальянова Е.В., 2016

ГПОУ «Беловский многопрофильный техникум

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение

- 1 Тематический план организации внеаудиторной самостоятельной работы
- 2 Общие рекомендации обучающемуся по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ
- 3 Памятка обучающемуся «Алгоритмы выполнения различных видов самостоятельной работы»
- 4 Критерии оценок при выполнении самостоятельных работ
- 5 Методические рекомендации по выполнению ВСР

Приложение

## Введение

Уважаемые обучающиеся!

В современном производстве востребованы специалисты, обладающие профессиональной грамотностью, умением адаптироваться к современным условиям трудовой деятельности. Этого можно добиться только через повышение Вашей активности в учебном процессе, развитие умения самостоятельно овладевать знаниями.

Для достижения поставленной цели рабочие программы профессиональных модулей **специальности Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав)**, составленные в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, включают внеаудиторную (самостоятельную) учебную работу.

### **Самостоятельная работа обучающихся организуется с целью:**

- обобщения, систематизации, закрепления, углубления и расширения полученных знаний и умений;

- формирования умений поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного роста;

- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирования умений использования информационно – коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

- развитие культуры межличностного общения, взаимодействия между людьми, формирования умений работы в команде.

В результате изучения ПМ03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (*электроподвижной состав*) обучающиеся приобретают:

#### **умения :**

У1 выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

ДУ2 составлять технологические карты по ремонту отдельных узлов и оборудования подвижного состава;

#### **знания:**

З1 техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;

З2 типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

ДЗ3 технологию работ по ремонту подвижного состава;

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование компонентов следующих **общих и профессиональных компетенций:**

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.

ПКЗ.1 Оформлять техническую и технологическую документации.

ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

Данные методические рекомендации призваны помочь Вам в правильной организации самостоятельного освоения основ будущей профессиональной деятельности.

Успехов Вам!

**1. Тематический план организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по разделам и темам ОП**

№п/п	Вид самостоятельной работы	Форма контроля	Код ВСР	Время выполнения (ч)	ПК, ОК, З, У, ДЗ, ДУ
<b>Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава</b>					
1	Проработка конспекта	Ответы на вопросы в тетради по ВСР	КП1	2	31,32,ОК2,ОК4
<b>Тема 1.2 Конструкторско-техническая и технологическая документация</b>					
2	Проработка конспекта	Ответы на вопросы в тетради по ВСР	КП2	3	31,32,ОК2,ОК4
3	Подготовка к практической работе	Защита отчета	ПП1	5	31, ПО1, ПК3.1, ОК2
<b>Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС</b>					
4	Проработка конспекта	Ответы на вопросы в тетради по ВСР	КП3	15	31,32,ОК2,ОК4
5	Подготовка к практической работе	Защита отчета	ПП2	15	31, ПО1, ПК3.1, ОК2
6	Конспектирование	Самоотчет в рабочей тетради	К	2	32,ОК4
7	Подготовка сообщения	Защита сообщения	С	2	32,У1,ОК4
8	Работа с таблицей	Самоотчет в тетради по ВСР	Т1	2	32,У1,ОК2,ОК4, ПО1
9	Решение ситуационных задач	Выступление на семинаре	З1	4	ДЗ3, ОК1, ОК3,ОК4
10	Работа в сети ИНТЕРНЕТ	Отчет заполненная таблица	И	4	ОК5, ПО1, ПК3.1
11	Разработка технологической карты	Отчет заполненная технологическая карта	ТК	4	32,ОК4,ДУ2, ПО2, ПК3.2
12	Подготовка к контрольной работе	Ответы на тестовые вопросы	К/Р	2	31,32,У1,ДЗ3
13	Подготовка курсового проекта	Защита курсового проекта	К/П	30	31,32,ДЗ3,У1, ПО1,ПО2,ПК3.1, ПК3.2
14	Подготовка презентаций к защите курсового проекта	Представление мультимедийной презентации	П	10	ОК5, ПО1, ПК3.1
<b>Итого</b>				<b>100</b>	



## **2. Общие рекомендации обучающемуся по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ**

1. Внимательно выслушайте или прочитайте тему, цели и задачи самостоятельной работы.
2. Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.
3. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной работы.
4. Ознакомьтесь с графиком самостоятельных работ обучающихся по дисциплине если требуется, уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.
5. Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы («методичку»).
6. Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме самостоятельной работы.
7. Повторите весь теоретический материал по конспектам лекций и другим источникам, предшествовавший самостоятельной работе, ответьте на вопросы самоконтроля по изученному материалу.
8. Подготовьте все необходимое для выполнения задания, рационально (удобно и правильно) расположите на рабочем месте. Не следует браться за работу, пока не подготовлено рабочее место.
9. Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.
10. Если ваша работа связана с использованием компьютера и интернета, проверьте наличие и работоспособность программного обеспечения, необходимого для выполнения задания.
11. Не отвлекайтесь во время выполнения задания на посторонние, не относящиеся к работе, дела.
12. При выполнении самостоятельного практического задания соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда.
13. В процессе выполнения самостоятельной работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
14. По окончании выполнения самостоятельной работы составьте письменный или устный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.
15. Сдайте готовую работу преподавателю для проверки точно в срок.
16. Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы (общегрупповом или в микрогруппах).



### 3. Памятка обучающемуся «Алгоритмы выполнения различных видов самостоятельной работы»

#### Алгоритмы выполнения различных видов самостоятельной работы

Таблица 1

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Методические указания
1	Проработка конспектов занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li> <li>- Прочитайте лекционный материал по своему конспекту, стараясь выделить основные понятия, важные определения чернилами другого цвета,</li> <li>- Найдите ответы на контрольные вопросы в своем конспекте и в рекомендованной литературе.</li> <li>- Оформите ответы на вопросы по материалу конспекта.</li> <li>- Проведите самоконтроль.</li> </ul>
2	Подготовка к практическим работам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами.</li> <li>- Изучите перечень знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся в ходе практического занятия.</li> <li>- Ознакомьтесь со списком литературы и источников.</li> <li>- Изучите рекомендации к практической работе.</li> <li>- Прочитайте лекционный материал по теме занятия в конспекте.</li> <li>- Прочитайте материал по теме практической работы в рекомендованных источниках.</li> <li>- Ответьте на контрольные вопросы.</li> <li>- Выпишите необходимую информацию.</li> <li>- Сделайте заготовку отчета.</li> <li>- Повторите правила организации и охраны труда при выполнении данной практической работы.</li> </ul>
3	Конспектирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определите цель составления конспекта.</li> <li>- Читая изучаемый материал в электронном виде в первый раз, разделите его на основные смысловые части, выделите главные мысли, сформулируйте выводы.</li> <li>- Если составляете план - конспект, сформулируйте названия пунктов и определите информацию, которую следует включить в план-конспект для раскрытия пунктов плана.</li> <li>- Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.</li> <li>- Включайте в конспект не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).</li> <li>- Составляя конспект, записывайте отдельные слова сокращённо, выписывайте только ключевые слова, делайте ссылки на страницы конспектируемой работы, применяйте условные обозначения.</li> <li>- Чтобы форма конспекта отражала его содержание,</li> </ul>

		<p>располагайте абзацы «ступеньками», подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.</li> <li>- При конспектировании старайтесь выразить авторскую мысль своими словами. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.</li> </ul>
4	Подготовка сообщений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li> <li>- Изучите материал, касающийся темы сообщения (доклада, реферата) не менее чем по двум рекомендованным источникам.</li> <li>- Составьте план запишите его.</li> <li>- Проработайте найденный материал, выбирая только то, что раскрывает пункты плана.</li> <li>- Составьте список ключевых слов из текста так, чтобы он отражал суть содержания.</li> <li>- Составьте окончательный текст сообщения</li> <li>- Оформите материал сообщения</li> <li>- Прочтите текст сообщения вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.</li> <li>- Ответьте после чтения на вопросы и задания к текстам источников.</li> <li>- Перескажите сообщение еще раз.</li> <li>- Проводите анализ и самоконтроль работы над сообщением</li> </ul>
5	Работа с таблицей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.</li> <li>- Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.</li> <li>- Повторите лекционный материал по теме.</li> <li>- Изучите учебный материал не менее чем по двум рекомендованным источникам.</li> <li>- Внимательно изучите разделы таблицы, названия строк и столбцов.</li> <li>- Еще раз внимательно прочтите текст выбранных источников информации и продумайте ход заполнения таблицы.</li> <li>- Заполните ячейки таблицы.</li> <li>- Оформите таблицу в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» и требованиями к оформлению таблиц.</li> <li>- Проводите самоконтроль не только после окончания работы над таблицей, но и непосредственно в ходе ее заполнения, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.</li> <li>- Сформулируйте вопросы по материалу таблицы, желательные для обсуждения на занятии.</li> </ul>
6	Решение ситуационных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Внимательно прочитайте всю информацию, изложенную в ситуационной задаче, чтобы составить целостное представление о ситуации</li> <li>- Осмыслите изложенную в задаче информацию, переведите ее в набор логически связанных вопросов,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделите основную проблему, факторы и данные, которые могут воздействовать на принятие решения;</li> <li>- Для решения ситуационной задачи (изучите конспект лекции, соответствующую тему учебника, а также нормативный материал к указанной в задаче теме)</li> <li>- Вернитесь к условиям задачи, еще раз внимательно прочитайте информацию и, выясните значение каждого положения;</li> <li>- Ответьте на поставленные вопросы, и решите задачу по существу в соответствии с поставленными вопросами в задаче или исходя из логической сути;</li> <li>- Изложите результаты решения задачи в письменной форме</li> <li>- Попытайтесь найти альтернативные варианты решения ситуации, если такие существуют.</li> <li>- Разработайте перечень практических мероприятий по реализации вашего решения.</li> <li>- Попробуйте определить достоверность достижения успеха, в случае принятия предложенного вами решения.</li> </ul>
7	Работа в сети Интернет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Внимательно изучите тему и формулировку задания;</li> <li>– Введите запрос и проверьте орфографию запроса;</li> <li>– Выберите в результатах поиска тот документ, содержание которого ближе к искомой теме, чем остальные, и нажмите на ссылку «найти похожие документы»;</li> <li>– Заполните форму отчета (можно копировать фрагменты информации с сайтов);</li> <li>– Обязательно скопируйте адреса сайтов, информацией которых воспользовались, чтобы дать ссылку на авторство в своем отчете.</li> </ul>
8	Разработка технологической карты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.</li> <li>- Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.</li> <li>- Повторите лекционный материал по теме.</li> <li>- Изучите учебный материал не менее чем по двум рекомендованным источникам.</li> <li>- Внимательно изучите разделы технологической карты, названия строк и столбцов.</li> <li>- Еще раз внимательно прочтите текст выбранных источников информации и продумайте ход заполнения технологической карты.</li> <li>- Заполните технологическую карту.</li> <li>- Оформите технологическую карту в соответствии с ГОСТ</li> <li>- Проводите самоконтроль не только после окончания работы над технологической картой, но и непосредственно в ходе ее заполнения, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.</li> </ul>
9	Подготовка к контрольной работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.</li> <li>- Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.</li> <li>- Повторите лекционный материал по теме.</li> <li>- Введите запрос и проверьте орфографию запроса;</li> </ul>

		- Ответьте на тестовые вопросы
10	Подготовка курсового проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.</li> <li>- Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.</li> <li>- Наберите текстовый вариант курсового проекта по заданной теме в формате MicrosoftWordсоблюдая ГОСТ</li> <li>- Оформите графическую часть соблюдая ГОСТ и ЕСТД</li> <li>- Оформите технологическую карту в соответствии с ГОСТ</li> <li>- Проводите самоконтроль не только после окончания работы, но и непосредственно в ходе ее выполнения, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.</li> </ul>
11	Создание электронной презентации	<p>Мультимедийная презентация, созданная в программе PowerPoint, является наглядным представлением результатов своего учебного труда, дополнением доклада, выступлением на уроке.</p> <p>Структура презентации:</p> <p>1 слайд: <i>тема</i>.</p> <p>2 слайд: <i>оформление титульного слайда</i>. Титульный слайд оформляется в соответствии с образцом оформления титульного листа реферата (доклада) (<i>Приложение А</i>).</p> <p>Титульный лист содержит следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> тема презентации;</li> <li><input type="checkbox"/> автор: ФИО, должность, место учебы/работы, год;</li> <li><input type="checkbox"/> руководитель проекта/преподаватель, проверивший работу;</li> </ul> <p>3- 14 слайд: содержание (текст работы), текст работы включает в себя рисунки, таблицы, гиперссылки, музыкальное и видео сопровождение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 слайд: информационные ресурсы; к презентации, как и к реферату, составляется список информационных ресурсов, включающий в себя библиографические описания книг, дисков, статей из периодики, ссылок на сайты, интернет (как правило, порядок списка алфавитный).</li> <li>- Ознакомиться с предложенными темами и выбрать одну из них.</li> <li>- Изучить выбранную тему.</li> <li>- Презентация должна содержать (в зависимости от темы) основные определения, правила, формулы с расшифровкой буквенных обозначений, использование.</li> </ul> <p>-Выполните систематизация материала (создание папок для рисунков, видео, музыки и т.д.; список ресурсов); для правильной работы гиперссылок в презентации все вложенные файлы (документы, видео, звук и пр.) размещайте в ту же папку, в которой находится презентация;</p> <p>- Используя программу MS PowerPoint, оформите тезисы на слайдах (краткая запись главной мысли), согласно структуре презентации. Объем презентации: от 10 - 15 слайдов</p>

#### 4. Критерии оценок при выполнении самостоятельных работ

##### 4.1 Критерии оценок при проработке конспекта

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Наличие четко организованного конспекта, материал которого соответствует заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы по конспекту	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

##### 4.2 Критерии оценок при подготовке к практической работе

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Четкость, правильность и самостоятельность при выполнении практической работы на практическом занятии	1 балл	2 балла	3 балла
Наличие заготовки отчета к практической работе; наличие конспекта по теме	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 бала	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Оценкой за самостоятельную подготовку к практической работе является оценка за выполненную практическую работу на аудиторном практическом занятии, с учетом вышеперечисленных критериев.

##### 4.3 Критерии оценок при подготовке сообщения

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Соответствие представленной информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Характер и стиль изложения материала сообщения	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Сообщения оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

#### 4.4 Критерии оценок при заполнении таблицы, технологической карты

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Соответствие представленной в таблице информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Точность фактического материала таблицы	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Таблицы, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

#### 4.5 Критерии оценок при поиске информации в Интернете

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Соответствие представленной информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Полнота представления материала, достаточность объема списка используемых интернет-источников	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Материалы поиска информации в Интернете, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

#### 4.6 Критерии оценок при подготовке курсового проекта

Показатели	Критерии	Рейтинговая оценка
1. Самостоятельность выполнения работы	Работа написана самостоятельно	15
	Работа носит частично самостоятельный характер	10

	Работа носит не самостоятельный характер	2
2. Содержание работы	Полностью соответствует выбранной теме	15
	Частично соответствует выбранной теме	10
	Не соответствует теме	2
3. Расчетная часть	Выполнена в соответствии с требованиями стандарта, все разделы изложены логично и последовательно, расчеты выполнены без ошибок	15
	Имеются небольшие недочеты в содержании и оформлении, расчеты выполнены без ошибок	10
	Имеются существенные недочеты в содержании и оформлении, расчеты выполнены с ошибками,	2
4. Графическая часть	Выполнена в соответствии с требования ЕСКД	10 •
	Имеются набольшие отклонения от требований ЕСКД	5
	Содержит значительные отступления от требований ЕСКД	2
5. Наличие собственных выводов	Да	15
	Нет	2
6. Оформление работы	Соответствует полностью требованиям ГОСТ	10
	Соответствует частично требованиям ГОСТ	5
	Не соответствует требованиям ГОСТ	2
7. Библиография по теме работы	Актуальна и составлена в соответствии с требованиями	10
	Актуальна и частично соответствует требованиям	5
	Не соответствует требованиям	2
8. Оценка на защите	Владеет материалом, умеет кратко, доступно (ясно) представить результаты расчетов, адекватно отвечает на поставленные вопросы	10
	Частично владеет материалом, умеет кратко, доступно (ясно) представить результаты расчетов, однако затрудняется отвечать на поставленные вопросы.	5
	Не владеет материалом, затрудняется в представлении результатов расчетов и ответах на поставленные вопросы	2

Сумма баллов составляет рейтинговую оценку выполнения курсового проекта и составляет от 16 до 100 баллов.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам для оценивания курсовой работы.

Рейтинговая оценка (в баллах)	Оценка по пятибалльной шкале
90-100	«отлично»(5)
75-89	«хорошо» (4)
60-74	«удовлетворительно» (3)
менее 60	«неудовлетворительно» (1-2)

#### 4.7 Критерии оценок при подготовке электронной презентации

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Соответствие представленной информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Характер и стиль изложения материала сообщения	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Электронные презентации, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются.



## 5. Методические рекомендации по выполнению ВСР

### Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава

#### *Самостоятельная работа №1* Проработка конспекта (код КП1)

**Задание:** Проработать конспект по темам:

1. Производственный процесс.
2. Технологический процесс.

**Время выполнения:** 2 часа.

**Цель работы:**

– научиться самостоятельно закреплять, углублять, расширять и систематизировать знания, полученные во время аудиторных занятий.

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).
2. Ответить на вопросы.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое производственный процесс, назовите его виды?
2. Какие основные принципы организации производственного процесса?
3. Что такое технологический процесс, его виды?
4. Назовите структуру технологического процесса ремонта?
5. Дайте определение понятия «операция»?
6. Из каких этапов состоит процесс ремонта?

**Форма отчета:** оформить отчет в виде письменных ответов на вопросы в тетрадях для внеаудиторных самостоятельных работ.

**Список литературы:**

1. Грищенко, А. В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов [Текст]: учебник для НПО/ А.В. Грищенко. - Москва: Академия, 2012. - 320 с.
2. Петропавлов, Ю.П. Технология ремонта электроподвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.П. Петропавлов. – Москва: Маршрут, 2010. – 432с.
3. Вакуленко Л.П. , Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы [Текст]: ГПОУ БМТ

### Тема 1.2 Конструкторско-техническая и технологическая документация

#### *Самостоятельная работа №2* Проработка конспекта (код КП2)

**Задание:** Проработать конспект по темам:

1. Конструкторско-техническая и технологическая документация на производстве.
2. Графические и текстовые документы.
3. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов.

**Время выполнения:** 3 часа.

**Цель работы:**

– научиться самостоятельно закреплять, углублять, расширять и систематизировать знания, полученные во время аудиторных занятий.

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).

2. Ответить на вопросы.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие виды технологической документации вы знаете?
2. Дайте понятие (ЕСТД)?
3. Каков состав комплекта документов ЕСТД?
4. Стадии разработки технологической документации.
5. Какие виды технологических документов вы знаете?
6. Какие требования к оформлению технологической документации?
7. Какие требования к разработке комплектов технологической документации?
8. Какие общие правила выполнения текстовых технологических документов?

**Форма отчета:** оформить отчет в виде письменных ответов на вопросы в тетрадях для внеаудиторных самостоятельных работ.

**Список источников:**

1. <http://belpoint.by/konstruktorskaja-i-tehnologicheskaja-dokumentacija.html>
2. [http://www.znaytovar.ru/gost/2/GOST\\_3110281\\_ESTD\\_Stadii\\_razra.html](http://www.znaytovar.ru/gost/2/GOST_3110281_ESTD_Stadii_razra.html)

**Самостоятельная работа №3**

**Подготовка к практическим работам (код ПП1)**

**Задание:** Подготовиться к практическим работам по темам:

1. Заполнение маршрутной карты.
2. Заполнение карты дефектации.
3. Заполнение карты эскизов.
4. Заполнение карты технологического процесса ремонта ЭПС.
5. Составление технолого-нормировочной карты.

**Время выполнения:** 5 часов

**Цель работы:**

– научиться использовать теоретические знания при выполнении практических работ.

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).

**Форма отчета:** оформить отчет согласно методическим указаниям к выполнению практической работы (Приложение А)

**Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС**

**Самостоятельная работа №4**

**Проработка конспекта (код КП3)**

**Задание:** Проработать конспект по темам:

1. Способы очистки деталей и узлов.
2. Дефектация и диагностика деталей и сборочных единиц.
3. Упрочнение деталей и восстановление изношенных поверхностей.
4. Технология ремонта экипажной части.
5. Подъем локомотива.
6. Выкатка и разборка тележек.
7. Осмотр, выявление неисправностей и ремонт рам тележек
8. Осмотр и ремонт кузова. Окраска кузовов и деталей.
9. Осмотр, выявление неисправностей и ремонт колесных пар.
10. Осмотр, ревизия и ремонт буксовых узлов.

11. Осмотр, выявление неисправностей и ремонт рессорного и люлечного подвешивания
12. Осмотр, выявление неисправностей и ремонт гидравлических и фрикционных гасителей колебаний
13. Износы и повреждения деталей автосцепки и пружинно-фрикционного аппарата
14. Осмотр и ревизия автосцепки.
15. Неисправности и ремонт системы пескоподачи.

**Время выполнения:** 15 часов.

**Цель работы:**

– научиться самостоятельно закреплять, углублять, расширять и систематизировать знания, полученные во время аудиторных занятий.

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).
2. Ответить на вопросы.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие разновидности ремонтных размеров используются при ремонте локомотивов?
2. Какие разновидности трения существуют по условиям смазки?
3. На каких деталях возникает осповидный износ?
4. Какова причина возникновения электрохимической коррозии?
5. В чем причина увеличения износа в начальный период работы машины?
6. В каких случаях применяется механическая очистка?
7. Какие разновидности имеет абразивная очистка?
8. Что относится к мягким абразивам, а что к твердым?
9. В чем недостатки растворов на основе каустической и кальциниро- ванной соды?
10. Какие загрязнения устраняются способом погружения?
11. Какие машины используются для струйной очистки?
12. Какие загрязнения устраняются моечными агрегатами высокого давления?
13. Какие имеются методы восстановления износа давлением?
14. На какие виды делятся ремонтные размеры?
15. В чем особенность восстановления деталей хромированием?
16. В чем преимущество хромирования перед осталиванием?
17. В чем суть восстановления деталей осталиванием?
18. В чем преимущества осталивания перед хромированием?
19. В чем суть восстановления деталей электролитическим наращиванием?
20. В чем суть восстановления деталей металлизацией (напылением)?
21. Какова технология восстановления деталей полимерными ком- позиционными материалами?
22. Каковы виды и сроки, объем осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар.
23. Как проверяют колесные пары измерительным инструментом?
24. Как подбирают колесные пары, устанавливаемые на один локомотив?
25. Каковы характерные неисправности букс, причины их?
26. Какова периодичность и содержание ревизий букс?
27. Каковы характерные износы и повреждение деталей КМБ?
28. Какова технология ремонта деталей КМБ при опорно-осевом подвешивании?
29. Как осуществляют регулировку рессорного подвешивания?
30. Какие характерные износы и повреждение рам тележек, меры их предупреждения?

**Форма отчета:** оформить отчет в виде письменных ответов на вопросы в тетрадях для внеаудиторных самостоятельных работ.

**Список литературы:**

1. Грищенко, А. В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов [Текст]: учебник для НПО/ А.В. Грищенко. - Москва: Академия, 2012. - 320 с.
2. Петропавлов, Ю.П. Технология ремонта электроподвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.П. Петропавлов. – Москва: Маршрут, 2010. – 432с.

**Самостоятельная работа №5**

**Подготовка к практическим работам (код ПП2)**

**Задание:** Подготовиться к практическим работам по темам:

1. Разработка примерных технологических карт по ремонту рам тележек.
2. Разработка примерных технологических карт освидетельствования колесных пар.
3. Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта букс.
4. Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта рессорного подвешивания.
5. Разработка примерных технологических карт ремонта крана машиниста № 394 .
6. Разработка примерных технологических карт ремонта крана вспомогательного тормоза №254.
7. Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта тормозной рычажной передачи.
8. Разработка примерных технологических карт ревизии тяговых двигателей.
9. Разработка примерных технологических карт по ремонту токоприемников.
10. Разработка примерных технологических карт по ремонту электропневматических контакторов.
11. Разработка примерных технологических карт по ремонту электромагнитных контакторов.
12. Разработка примерных технологических карт по ремонту групповых переключателей.
13. Разработка примерных технологических карт по ремонту реверсоров и тормозных переключателей
14. Разработка примерных технологических карт по ремонту быстродействующих выключателей.
15. Разработка примерных технологических карт по ремонту резисторов

**Время выполнения:** 15 часов.

**Цель работы:**

– научиться использовать теоретические знания при выполнении практических работ.

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).

**Форма отчета:** оформить отчет согласно методическим указаниям к выполнению практической работы (Приложение А)

**Самостоятельная работа №6**

**Конспектирование(код К1)**

**Задание:** Составить конспект по теме: Способы очистки и мойки деталей

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель работы:**

– Научиться находить необходимые сведения в тексте, выделять главную мысль в содержании текста, оформлять текстовый документ

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).
2. Оформить тематический конспект:
  - Виды и характер загрязнений
  - Способы удаления загрязнений

**Форма отчета:** оформить конспект в рабочей тетради

**Список литературы:**

1. Петропавлов, Ю.П. Технология ремонта электроподвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.П. Петропавлов. – Москва: Маршрут, 2010. – 432с.

**Самостоятельная работа №7**  
**Подготовка сообщения (код С1)**

**Задание:** Подготовить сообщение по одной из тем:

1. Технология ремонта контактов электрических аппаратов.
2. Технология ремонта дугогасительных камер электрических аппаратов.
3. Технология ремонта изоляционных деталей электрических аппаратов.
4. Технология ремонта электромагнитных приводов электрических аппаратов
5. Технология ремонта пневматических приводов электрических аппаратов.

**Время выполнения:** 4 часа.

**Цель работы:** научиться самостоятельно искать, отбирать, систематизировать и оформлять в виде сообщения информацию по заданной теме;

– получить опыт публичной защиты сообщения.

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).
2. Оформить сообщение в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» (Приложение Б).

**Форма отчета:** проверка подготовленных сообщений на уроках теоретического обучения.

**Список литературы:**

1. Петропавлов, Ю.П. Технология ремонта электроподвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.П. Петропавлов. – Москва: Маршрут, 2010. – 432с.

**Самостоятельная работа №8**  
**Работа с таблицей (код Т1)**

**Задание:** Заполнить таблицу по теме: Требования к колесным парам согласно ПТЭ

**Время выполнения:** 2 часа.

**Цель работы:**

– Научиться самостоятельно интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме таблицы и оформлять отчет.

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).
2. Заполнить таблицу 2. Требования к колесным парам согласно ПТЭ  
Требования к колесным парам согласно ПТЭ

Таблица 2

Вид проверки	Инструмент	Норма допуска
--------------	------------	---------------

--	--	--

**Форма отчета:** Заполненная таблица в тетради для внеаудиторных самостоятельных работ.

**Список литературы:**

1. Петропавлов, Ю.П. Технология ремонта электроподвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.П. Петропавлов. – Москва: Маршрут, 2010. – 432с.

**Самостоятельная работа №9**

**Решение ситуационных задач(код 31)**

**Задание:** Решить ситуационные задачи

**Время выполнения:** 4 часа.

**Цель работы:**

- Закрепить умения и навыки в решении ситуационных задач.

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).
2. Решить ситуационные задачи

**Задача 1** При проведении ТО-2 электровоза ВЛ-10 слесарь Иванов обнаружил в журнале ТУ-152 запись «В пути следования нагрев буксы 3 к.п. справа больше остальных».

Объясните: дальнейшие действия слесаря Иванова.

Предположите: причины неисправности буксового узла, которые возможно устранить без демонтажа.

Составьте: последовательность технологических операций для каждой причины.

Перечислите: требования техники безопасности при проведении работ.

**Задача 2** Условия: зима, -30°C, разница давлений ГР кузов 1 < ГР кузов 2 на 1,0 атм. В журнале ТУ-152 запись машиниста: «Срывает предохранительный клапан - кузов 2».

Определите: причины неисправности

Составьте: последовательность технологических операций для каждой причины

**Форма отчета:** оформить отчет в тетрадях для внеаудиторных самостоятельных работ.

**Самостоятельная работа №10**

**Работа в сети ИНТЕРНЕТ( код И)**

**Задание:** Заполнить таблицы пользуясь ИНТЕРНЕТОМ

**Время выполнения:** 4 часа.

**Цель работы:** научиться самостоятельно искать, отбирать, систематизировать информацию по заданной теме пользуясь интернет ресурсами и оформлять её в виде отчета.

**Методические указания:**

1. Выполнить работу в соответствии с алгоритмом по выполнению данного вида работ (Таблица 1).
2. С помощью браузера GoogleChrome наберите в строке «поиск» адрес: <http://www.youtube.com/watch?v=D9fE8dbmego>
3. Просмотрите видеоролик «Проверка характеристики токоприемника после ремонта»
4. Составьте последовательность выполнения проверки характеристики токоприемника после ремонта и регулировки
5. Просмотрите видеоролик несколько раз и заполните таблицу 1.

6. С помощью браузера GoogleChrome наберите в строке «поиск» адрес: <http://docs.cntd.ru/>
7. На главной странице «Электронный фонд правовой и нормативной документации» в строке «поиск» наберите ГОСТ Р 54334-2011. Токоприемники железнодорожного электроподвижного состава.
8. Пользуясь стандартом заполните по пунктам 5.1.3, 5.1.5 для токоприемника Л13У таблицу 2

Таблица 1 - Последовательность выполнения проверки

Вид проверки	Требования	Специальные приспособления

Таблица 2 – Результаты проверок

Проверяемые параметры	По норме
1. смещение центра полоза от вертикали на наибольшей рабочей высоте: в продольном направлении не более, мм в поперечном направлении не более, мм	
2. Жесткость токоприемника: поперечная Н/мм, не менее продольная Н/мм, не менее	
3. Статическое нажатие на контактный провод в диапазоне рабочей высоты: активное, Н (кгс) пассивное, Н (кгс)	
4. Время: подъема, с опускания, с	
5. Наибольшая высота подъема токоприемника, мм	
6. Опускающая сила в диапазоне рабочей высоты, Н (кгс)	
7. Предельное вертикальное перемещение подвижной части каретки относительно неподвижной, мм	
8. угол поворота полоза вокруг оси,	

**Форма отчета:** для работы с таблицей: найденный материал оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4. Содержание материала оформляется в виде таблицы

### **Самостоятельная работа №11** **Разработка технологической карты (код ТК)**

**Задание:** Разработайте технологическую карту на сборку крана машиниста в соответствии с требованиями ЕСТД и пользования технологической, справочной литературой и ГОСТами.

**Время выполнения:** 4 часа.

**Цель работы:** - Закрепить умения и навыки в оформлении технической и технологической документации; разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов крана машиниста усл.№394

**Методические указания:**

1. С помощью браузера GoogleChrome наберите в строке «поиск» адрес: <https://www.youtube.com/watch?v=jJPh7P85JMI>
2. Просмотрите видеоролик «Сборка крана машиниста»
3. Составьте технологическую карту на сборку крана машиниста

**Отчет:** Оформить технологическую карту

Утверждаю	<i>ТК.17.СЛД.124</i>		<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА СБОРКУ КРАНА МАШИНИСТА усл.№394</b>	Всего листов	
Согласовано	<b>Серия локомотива</b>	<i>ВЛ10у</i>	<b>На основании:</b> <i>руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электровозов постоянного тока вл10 мо</i> <i>правила по охране труда при техническом обслуживании и текущем ремонте локомотивов оао «ржд» пот ржд-4100612-цтр-034-2012</i> <i>инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и моторвагонного подвижного состава цт-533.</i>		
	<b>Оборудование, агрегат</b>	<i>Кран машиниста усл.№394</i>			
<b>Вид ремонта</b>	<b>Место проведения ремонта</b>		<b>Средний разряд работы</b>	<b>Трудоемкость операции</b>	
<i>ТР-1, ТР-2</i>	<i>Участок по ремонту автотормозного оборудования</i>		5	2	
<b>Операция №</b>	<b>Наименование работ</b>	<b>Технические требования</b>	<b>Оборудование, инструмент, запасные части, материал</b>	<b>Профессия, разряд</b>	<b>Техника безопасности и охрана труда</b>

**Форма отчета:** Заполненная технологическая карта

### **Самостоятельная работа №12**

#### **Подготовка к контрольной работе**

**Задание:** Подготовиться к контрольной работе по теме: «Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС».

**Время выполнения:** 2 часа.

**Цель работы:** Обобщить знания, полученные на уроках теоретического обучения и внеурочное время

**Методические указания:**



1. С помощью браузера GoogleChrome наберите в строке «поиск» адрес:  
<http://vunivere.ru/work7656/page9>
2. Ответьте на тестовые вопросы с №161 по №207

**Отчет:** ответить на тестовые вопросы.

**Форма отчета:** оформить отчет в виде письменных ответов на тестовые вопросы в тетрадах для внеаудиторных самостоятельных работ.

### ***Самостоятельная работа №13***

#### **Подготовка к курсовому проекту**

**Задание:** Подготовиться к курсовому проекту по заданной теме.

**Время выполнения:** 30 часов.

**Цель работы:** владеть составлением технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД, пользования технологической, справочной литературой и ГОСТами.

**Методические указания:**

1. Набрать текстовый вариант курсовой работы по заданной теме в формате MicrosoftWordсоблюдая ГОСТ
2. Оформить графическую часть соблюдая ГОСТ и ЕСТД

**Форма отчета:** Оформленный курсовой проект в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсового проекта.

### ***Самостоятельная работа №14***

#### **Подготовка компьютерной презентации**

**Задание:** Подготовить компьютерную презентацию по заданной теме курсовой работы.

**Время выполнения:** 10 часов.

**Цель работы:**

- научиться самостоятельно искать, отбирать, систематизировать и оформлять в виде компьютерной презентации информацию по заданной теме;
- получить опыт публичной защиты презентации.

**Методические указания:**

1. оформить компьютерную презентацию в соответствии с «Рекомендациями по оформлению компьютерных презентаций»

**Форма отчета:** выступление с демонстрацией презентации на защите курсовой работы (регламент 5-7 минут).

## **Приложение А**

Пример оформления титульного листа отчетов по практическим работам

**ДЕПЕРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное профессиональное образовательное учреждение  
**«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**Отчет**

**по практической работе**

**название** \_\_\_\_\_

Группа: _____		
Студент _____ (подпись)	(дата)	(ФИО)
Преподаватель _____ (подпись)	(дата)	(ФИО)
		(оценка)

20\_\_ г.

### Правила оформления текстовых материалов

Текстовый материал набирается компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4.

Поля документа:

- верхнее, нижнее, левое – 2 см;
- правое – 1,5 см.

Гарнитура шрифта: Times New Roman

Высота шрифта (кегель): 14 пт.

Цвет шрифта: черный.

Абзацный отступ: 1,25 см.

Междустрочный интервал: 1,5 строки.

Отступ между абзацами: 0 пт.

Нумерация страниц: внизу страницы по центру; титульный лист не нумеруется (особый колонтитул для первой страницы).

Допускается выделение главного по тексту полужирным начертанием или курсивом.

Таблицы допустимо заполнять текстом с высотой шрифта 10-14 пт. Названия столбцов таблицы выделяются полужирным начертанием и расположением по центру ячейки. Названия строк таблицы выделяются полужирным начертанием и расположением по левому краю ячейки. Остальные ячейки таблицы заполняются шрифтом с нормальным начертанием. Текстовое содержание ячеек может располагаться как по центру ячейки, так и по левому краю, и по ширине. Цифровое содержание ячеек таблицы располагается только по центру ячейки. Не допускается заливка ячеек таблицы цветом, а также цветной текст.

Название таблицы оформляется сверху перед таблицей в виде: Таблица – **Название таблицы**. Форматируется название по ширине с абзацным отступом.

Схема оформляется графическим способом с применением плоских геометрических фигур (прямоугольников, квадратов, кругов, овалов) с указанием логических связей между ними при помощи линий и стрелок.

Текст внутри фигур схемы оформляется шрифтом TimesNewRoman, размер 8-10 пт, форматирование по центру.

Название схемы располагается под ней по центру и начинается словом Рисунок. Затем после тире следует название схемы в виде: Схема «Название схемы».