

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения» в г.Саратове
Филиал СамГУПС в г.Саратове

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ ПМ 03**

Участие в конструкторско – технологической деятельности

**для студентов специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог» (вагоны)**

**по теме 1.1 «Технологические процессы ремонта деталей и узлов
вагонов» (МДК.03.01. Разработка технологических процессов,
конструкторско-технической и технологической документации)**

**по теме 1.2. «Конструкторско-техническая и технологическая
документация» (МДК.03.01. Разработка технологических процессов,
конструкторско-технической и технологической документации)**

**по теме 1.3 «Разработка технологического процесса ремонта узлов и
деталей вагонов» (МДК.03.01. Разработка технологических процессов,
конструкторско-технической и технологической документации)**

ОДОБРЕНО

на заседании ЦМК «Техническая
эксплуатация подвижного состава
железных дорог» Протокол № 1
от «31» 08. 2023 г.

Председатель _____ Гусев Д.К.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР
_____ Крижановский С.А.

«__» _____ 20__ г.

Составитель: Емельянов А.В., преподаватель филиала СамГУПС в г.Саратове

Содержание

1 Общие положения	4
2 Планирование внеаудиторной самостоятельной работы студентов	9
3 Организация и руководство самостоятельной работой студентов	11
4 Тематический план самостоятельной работы студента	13
5 Рекомендуемая литература	15

1 Общие положения

Методические указания по выполнению самостоятельных работ по теме 1.1. «Технологические процессы ремонта деталей и узлов вагонов» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)); по теме 1.2. «Конструкторско-техническая и технологическая документация» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)); по теме 1.3. «Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей вагонов» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)) составлены в соответствии со следующими регламентирующими документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по специальностям (далее ФГОС СПО);

- Приложением к письму Минобразования России от 29.12.2000г. №16-52-138 ин/16-13, в которых определяется, что самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий студентов.

Методические указания по выполнению самостоятельных работ по теме 1.1. «Технологические процессы ремонта деталей и узлов вагонов» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)); по теме 1.2. «Конструкторско-техническая и технологическая документация» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)); по теме 1.3. «Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей вагонов» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)) определяют сущность самостоятельной работы студентов, ее назначение, планирование, формы организации и виды контроля.

Самостоятельная работа студентов представляет собой управляемую преподавателями систему организационно-педагогических условий, направленную на освоение практического опыта, умений и знаний в рамках дисциплин, профессиональных модулей (междисциплинарных курсов) по профильным специальностям в соответствии с ФГОС СПО без их прямой помощи.

Для студента самостоятельная работа выступает способом активного, целенаправленного освоения, без непосредственного участия преподавателя, новых знаний, умений и опыта, закладывающих основания в становлении профессиональных и общих компетенций, требуемых ФГОС СПО по специальности.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления практического опыта, умений и знаний, общих и профессиональных компетенций, определенных в качестве основополагающих требованиями ФГОС СПО по дисциплинам, профессиональным модулям (междисциплинарным курсам);
- формирования готовности к поиску, обработке и применению информации для решения профессиональных задач;
- развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную и специальную литературу;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности.

В учебном процессе техникума выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплинам, профессиональным модулям, междисциплинарным курсам профессиональных модулей выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа – это планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов в соответствии с ФГОС СПО должна составлять не менее 50% времени (очная форма обучения), предусмотренного для выполнения основной профессиональной образовательной программы.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

- в рабочем учебном плане - в целом по теоретическому обучению, каждому из циклов дисциплин, по профессиональным модулям (междисциплинарным курсам) по каждой дисциплине;

- в рабочих программах учебных дисциплин, профессиональных модулей (междисциплинарных курсов) с ориентировочным распределением содержания работы и объема времени, определяемого для реализации по разделам или конкретным темам.

Согласно рабочей программы на самостоятельную работу студента выделено 40 часов.

В рамках выполнения самостоятельной работы студент ***должен владеть способами предметной деятельности:***

- уметь понимать предложенные преподавателем цели, формулировать их самому;
- моделировать собственную деятельность и программировать ее;

- уметь оценивать конечные и промежуточные результаты своих действий;

- корректировать деятельность, иметь личностную готовность (высокий уровень самосознания, адекватность самооценки, рефлексивность мышления, самостоятельность, организованность, целенаправленность личности, сформированность волевых качеств) саморегуляции.

Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут быть тесно связаны с теоретическими курсами и иметь учебный, учебно-исследовательский характер. Форму самостоятельной работы студентов определяют преподаватели при разработке рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей (междисциплинарных курсов).

Самостоятельная работа студентов может быть представлена следующими формами:

- подготовкой к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским, лабораторным, Интернет-конференциям и др.) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельной работой над отдельными темами учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическими планами;

- выполнением письменных контрольных и курсовых работ (проектов), электронных презентаций;

- подготовкой к государственной итоговой аттестации, в том числе выполнение выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы);

- работой в студенческих обществах, кружках, семинарах и т.п.;

- участием в научных и научно-практических конференциях, семинарах.

Результатом самостоятельной работы студентов техникума является подготовка студентами образовательных продуктов нескольких уровней сложности:

- *первый уровень* – составление на основе изученной информации

разных видов схем, таблиц, конспектов, вопросов докладов, изученных на занятиях понятий;

- *второй уровень* – преобразование, интерпретация информации и ее представление в форме конспекта занятия, модели решения профессиональной ситуации, способа объяснения учебной или профессиональной задачи.

- *третий уровень* – созданные на основе творческого преобразования информации и решения учебно-профессиональных задач (проект, рисунок, видеофильм, символ темы, понятия и др., презентация, рекламные материалы и т.д.);

- *четвертый уровень* – самостоятельно сформулированные студентом образовательные продукты, отражающие точку зрения преподавателя на определенный вопрос, проблему со стороны разных людей, принцип построения структуры (текста), принцип функционирования объекта, цель занятия (темы) с учетом его личной значимости, сформулированные вопросы и др.).

2 Планирование внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Планирование самостоятельной работы осуществляется на основе определения научно-обоснованных нормативов времени на выполнение всех видов учебных заданий по каждой дисциплине.

Методические указания по выполнению самостоятельных работ по теме 1.1. «Технологические процессы ремонта деталей и узлов вагонов» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)); по теме 1.2. «Конструкторско-техническая и технологическая документация» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)); по теме 1.3. «Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей вагонов» (МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)) разработаны на основе рабочей программы модуля, разработаны и отражены в календарно-тематическом плане

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения способами поиска, обработки, интерпретации текстовой и электронной информации (учебник, первоисточник, дополнительная литература, электронные материалы на носителях, в Интернет) - составление плана; графическое изображение структуры текста средствами схем, таблиц, диаграмм и т.д.; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной технологии и Интернета и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (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; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение конспектов, схем, таблиц; решение ситуационных педагогических (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ; опытно-экспериментальная работа; упражнения спортивно-оздоровительного характера; рефлексивный анализ профессиональных умений, в т.ч. с использованием аудио- и видеотехники и др.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер должны носить вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента; на младших курсах они ориентированы на репродуктивную деятельность, на старших курсах – творческий, исследовательский характер.

При организации самостоятельной работы необходимо использовать дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов.

Преподаватель учебной дисциплины, профессионального модуля (междисциплинарного курса) разрабатывает план самостоятельной работы студентов по учебному курсу, методические рекомендации по выполнению и определяет периодичность контроля.

Самостоятельная работа должна осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня сформированности умений студентов.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень усвоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- умение студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;

- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее;
- оформление материала в соответствии с предложенными преподавателем требованиями.

4 Тематический план самостоятельной работы студента

Вид самостоятельной работы студента	Объём в часах	Номер разделов и тем	Форма и метод контроля
Сообщение на тему: Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов	2	Раздел 1 Тема 1.1	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
Сообщение на тему: «Заполнение карты дефектации узла (детали)»	2	Раздел 1 Тема 1.2	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
Сообщение на тему: «Заполнение маршрутной карты узла (детали)»	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
Сообщение на тему: «Заполнение технологической карты ремонта узла (детали)»	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
1. Сообщение на тему: «Виды технических обслуживаний и ремонтов колёсных пар».	2	Раздел 1 Тема 1.3	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
2. Сообщение на тему: «Неисправности колёсных пар, при которых запрещается эксплуатация подвижного состава».	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
3. Сообщение на тему: «Виды технических обслуживаний и ремонтов колёсных пар».	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
4. Сообщение на тему: «Методы выявления неисправностей буксовых узлов».	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
5. Сообщение на тему: «Виды технических обслуживаний и ремонтов буксовых узлов».	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
6. Сообщение на тему: «Неисправности и ремонт деталей рессорного подвешивания тележек грузовых вагонов ».	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
7. Сообщение на тему: «Неисправности и ремонт гидравлических гасителей колебаний».	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
8. Сообщение на тему: «Неисправности и ремонт рам вагонов».	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
9. Сообщение на тему: «Неисправности и ремонт котлов цистерн».	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
10. Сообщение на тему: «Окраска кузовов после ремонта, нанесение знаков и надписей».	2		Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
11. Самостоятельное оформление титульного листа и введения курсового проекта.	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
12. Самостоятельное оформление пункта 1	2		Анализ информации,

курсового проекта			полученной в ходе проведения бесед
13. Самостоятельное оформление пункта 2 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
14. Самостоятельное оформление пункта 3 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
15. Самостоятельное оформление пункта 4 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
16. Самостоятельное оформление пункта 5 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
17. Самостоятельное оформление пункта 6 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
18. Самостоятельное оформление пункта 7 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
19. Самостоятельное оформление пункта 8 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
20. Самостоятельное оформление пункта 9 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
21. Самостоятельное оформление пункта 10 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
22. Самостоятельное оформление пункта 11 курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
23. Самостоятельное выполнение графической части курсового проекта	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
24. Самостоятельное выполнение карты технологического процесса	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед
25. Самостоятельное выполнение карты неисправностей узла.	2		Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед

Список использованных источников

1. Письмо Минобрнауки РФ от 20.07.2015 г. № 06-846 «Методические рекомендации по организации выполнения и защиты квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»
2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»
3. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»
4. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 18-ФЗ «Обоснованных охраны труда в Российской Федерации»
5. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. №968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».
6. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса РФ от 21.12.2011 г. №286 с изм. И доп. От 04.06.2012 г., 30.03.2015 г.
7. Руководство по деповскому ремонту грузовых вагонов. Утверждено пятьдесят четвертым Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества (протокол от 18-19 мая 2011 г. №54).
8. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. – Введ. 2004-30-06.
9. ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Текст]. – Введ. 2002-30-06.
10. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам[Текст]. – Введ. 1996-30-06.

11. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертежные [Текст]. – Введ. 1982-01-01.
12. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам [Текст]. – Введ. 1974-07-01.
13. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы [Текст]. – Введ. 1971-01-01.
14. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы [Текст]. – Введ. 1971-01-01.
15. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Линии [Текст]. – Введ. 1971-01-01.
16. Технология ремонта подвижного состава: учеб.пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016 – 288 с.
17. Конструирование и расчёт вагонов [Текст] / под ред. П.С.Анисимова. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ФГОУ «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 688 с.
18. Павлюкова Л.С. Конструкция, техническое обслуживание грузовых вагонов [Текст] / Л.С.Павлюкова. – М.: «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 224 с.
19. Экономика железнодорожного транспорта [Текст]: учебник / под ред. И.П. Терешинной, Л.П.Левицкой, Л.В. Шкуриной. - М.: ФГБОУ. Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте: 2012. – 563 с.
20. Официальный сайт ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rzd.ru>