

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС

Рассмотрено  
на педагогическом  
совете филиала  
протокол № 122  
«28» июня 2018г.



Утверждаю  
Директор филиала /  
Э.М. Меладзе  
« 22 » августа 2018г.

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по программе подготовки специалистов среднего звена  
**Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
(локомотивы)**

специальности среднего профессионального образования  
**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**


*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

г. Петрозаводск  
2018 г.

Рассмотрено на заседании  
цикловой комиссии преподавателей  
специальности 23.02.06 Техническая  
эксплуатация подвижного состава  
железных дорог  
протокол № 11  
от « 26 » июня \_\_\_\_\_ 2018г.

Председатель цикловой комиссии  
И.В. Стрельцова

Согласовано:  
Заместитель директора  
филиала по СПО  
М.Г. Дмитриев  
июня 2018г.

  
«28»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	Общие положения	4
<b>2.</b>	Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации.	4
<b>3.</b>	Сроки проведения государственной итоговой аттестации.	4
<b>4.</b>	Требования к выпускным квалификационным работам.	5
<b>5.</b>	Темы выпускных квалификационных работ.	6
<b>6.</b>	Условия подготовки и процедуры проведения защиты выпускных квалификационных работ .	7
<b>6.1.</b>	Условия подготовки.	7
<b>6.2.</b>	Документы, представляемые на защиту выпускных квалификационных работ.	8
<b>7.</b>	Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.	8
<b>8.</b>	Методика оценивания результатов.	10
<b>9.</b>	Порядок подачи и рассмотрения апелляций	12
<b>10.</b>	Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети интернет для подготовки выпускной квалификационной работы	14

## **1. Общие положения .**

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 388 от 22 апреля 2014 г. (далее – ФГОС).

Программа государственной итоговой аттестации является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы) и разработана в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968.

## **2. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации.**

Государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы:

-объем времени на подготовку выпускной квалификационной работы составляет 4 недели,

-объем времени на защиту выпускной квалификационной работы составляет 2 недели.

## **3. Сроки проведения государственной итоговой аттестации.**

Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком, в том числе:

-подготовка выпускной квалификационной работы с 18.05.2019 по 14.06.2019г.

- защита выпускной квалификационной работы с 15.06.2019 по 28.06.2019 г.

#### **4. Требования к выпускным квалификационным работам.**

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Выпускная квалификационная работа для выпускников, осваивающих образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), выполняется в виде дипломного проекта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Основные требования к выпускным квалификационным работам:

- соответствие тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей,
- соответствие заданию, разработанному руководителем дипломного проектирования,
- наличие анализа источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения,
- наличие возможности демонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС,
- актуальность темы ВКР,
- практическая значимость результатов,
- наличие новизны разрабатываемого задания,
- исполнительский уровень пояснительной записки и графической части,
- наличие технического обеспечения,
- наличие информационного обеспечения,
- самостоятельность выполнения,
- отсутствие плагиата.

Структура дипломного проекта должна соответствовать требованиям Положения о выпускной квалификационной работе по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена, утвержденного приказом директора №120-191 от 25.11.2016 г.

## 5. Темы выпускных квалификационных работ.

Темы выпускных квалификационных работ определяются образовательной организацией, при необходимости совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем или по их письменной заявке, и утверждаются приказом директора филиала.

Студенту предоставляется право выбора тематики дипломного проекта, в том числе, предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу специальности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Дипломный проект подлежит обязательному рецензированию.

Примерные темы выпускных квалификационных работ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

<b>Примерные темы выпускных квалификационных работ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог</b>	<b>Соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей</b>
<p>Проектирование и организация работы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- отделения по ремонту аккумуляторных батарей;</li><li>- отделения по ремонту КИП и скоростемеров;</li><li>- отделения по испытанию и ремонту автотормозного оборудования;</li><li>- участков производства ТР-1, ТР-2, ТР-3 электровозов;</li><li>- пункта технического осмотра электровозов (ПТОЛ);</li><li>- отделения по ремонту токоприемников;</li><li>- отделения по ремонту гидравлических гасителей колебаний;</li><li>- сушильно-пропиточного отделения;</li><li>- колесно-токарного отделения;</li><li>- термического отделения;</li></ul>	<p>ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава;</p> <p>ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей;</p> <p>ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (локомотивы)</p>

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- роликово-буксового отделения;</li> <li>- отделения по ремонту электрических машин;</li> <li>- отделения по ремонту компрессоров;</li> <li style="padding-left: 20px;">- отделения по ремонту тележек электровозов;</li> <li>- отделения по обслуживанию и ремонту устройств безопасности;</li> <li style="padding-left: 20px;">- гальванического отделения;</li> <li>- по разработке и монтажу стенда по испытаниям кранов машиниста и т.д.</li> </ul> |  |
|---|--|

При разработке дипломных проектов необходимо обращать особое внимание:

- Изучению новых перспективных транспортных средств, систем управления, инновационной техники, передовых технологий ремонта и эксплуатации подвижного состава, действующих нормативных документов.
- Отражению тематической направленности дипломного проектирования с учетом принятой стратегии локомотивостроения до 2030 года.
- Альтернативным источникам энергии при разработке и эксплуатации автономных локомотивов.
- Отражению вопросов безопасности движения поездов и энергосбережения.
- Частичного применения системы менеджмента качества и системы бережливого производства.

## **6. Условия подготовки защиты выпускных квалификационных работ**

### **6.1. Условия подготовки**

- задания на дипломный проект выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики;
- закрепление тем дипломных проектов с указанием руководителей и сроков выполнения за студентами, оформляется приказом директора филиала;
- проведение групповых консультаций по темам и разделам дипломных проектов осуществляется по графику, разработанному цикловой комиссией с учетом педагогической нагрузки преподавателей;
- руководители дипломного проекта по утвержденным темам разрабатывают и конкретизируют индивидуальные задачи и сроки консультаций для каждого студента, в ходе которых разъясняются назначение

и задачи, структура и объем работы, принцип разработки и оформления, примерное распределение времени для выполнения отдельных разделов дипломного проекта;

-выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой дипломных работ. Состав рецензентов дипломных проектов рассматривается на заседании цикловой комиссии и утверждается приказом директора филиала;

-после ознакомления с заключением руководителя и рецензией заместитель директора по СПО решает вопрос о допуске студента к защите дипломного проекта;

-допуск студента к защите дипломного проекта объявляется приказом директора филиала.

## **6.2. Документы, представляемые на защиту выпускных квалификационных работ**

-федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог;

-положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования Петрозаводского филиала ПГУПС;

- программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам;

- фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации;

-приказ директора филиала о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;

-сведения об успеваемости студентов (сводная ведомость);

-зачетные книжки;

-книга протоколов заседаний Государственной экзаменационной комиссии.

## **7. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития,



индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

## **8. Методика оценивания результатов**

Достижение показателей оценки результатов выполнения и защиты дипломного проекта оценивается государственной экзаменационной комиссией в контексте актуальности, практической значимости, новизны, исполнительского уровня, технического, информационного обеспечения.

Критерии оценки знаний выпускников определяются фондом оценочных средств государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), разработанные и утвержденные филиалом после предварительного положительного заключения работодателя.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников филиала, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

На защиту выпускной квалификационной работы представляются дипломный проект, отзыв руководителя и рецензия специалиста.

Защита выпускных квалификационных работ проводится в подготовленных и оборудованных аудиториях. По запросу руководителя выпускной квалификационной работы процедура защиты может быть перенесена в специализированные лаборатории или на производственное предприятие.

На защиту дипломного проекта отводится 45 минут (академический час).

Процедура защиты устанавливается Государственной экзаменационной комиссией, включает подготовку к защите 10 минут, доклад студента не более 15 минут по всем разделам дипломного проекта, демонстрацию чертежей, схем, стендов, макетов, натуральных образцов, наглядных и методических пособий, вопросы членов комиссии и ответы обучающегося до 10 минут, ознакомление с отзывом и рецензией, обсуждение оценки 10 минут.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Заседания Государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются тема дипломного проекта, тематика дополнительных вопросов, итоговая оценка дипломного проекта, присуждение квалификации, особые мнения членов комиссии.

Протоколы заседаний Государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК.

По итогам защиты дипломного проекта принимается решение о присвоении квалификации выпускникам. Решение о присвоении квалификации и выдаче соответствующих документов об образовании объявляется приказом директора филиала.

## **9. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию филиала письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию филиала.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается директором филиала одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения

государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве филиала.

## **10. Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети интернет для подготовки выпускной квалификационной работы**

### **Основная учебная литература**

1. Бахолдин В. И. Основы локомотивной тяги: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Бахолдин В. И., Афонин Г. С., Курилкин Д. Н. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 308 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/60666>
2. Ванурин В. Н. Электрические машины: Учебник [Электронный ресурс] / В. Н. Ванурин - СПб.: Лань, 2016. - 304 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/72974>
3. Дайлидко А. А. Конструкция электровозов и электропоездов : Учебное пособие для студентов колледжей и техникумов железнодорожного транспорта [Электронный ресурс] / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. - Москва : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 348 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/55388>
4. Ермишкин, И. А. Электрические цепи ЭПС: Учебное пособие [Электронный ресурс] / И. А. Ермишкин. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 271 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/90940>
5. Логинова Е.Ю. Электрическое оборудование локомотивов. [Электронный ресурс] - М. : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 576 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/55405>
6. Мукушев Т. Ш. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 126с. . - URL: <https://e.lanbook.com/book/80014>
7. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: Утв. Министерством транспорта РФ, редакция, действующая с 1 июля 2017 года [Электронный ресурс] / Министерство транспорта Российской Федерации. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902256286>
8. Четвергов В. А., Овчаренко С. М., Бухтеев В. Ф. Техническая диагностика локомотивов [Электронный ресурс] / В. А. Четвергов, С. М. Овчаренко, В. Ф. Бухтеев. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 371 с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=59135](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59135)

9. Якушев, А.Я. Автоматизированные системы управления электрическим подвижным составом: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Я. Якушев - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 302 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/90908>
10. Грибов В. Д. Экономика предприятия: Учебник. Практикум [Электронный ресурс] / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 400 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/69134>
11. Зубович О. А. Организация работы и управление подразделением организации: Учебник [Электронный ресурс] / О. А. Зубович, О. Ю. Липина, И. В. Петухов. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. - 518 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/99619>
12. Морозов, С. Ю. Транспортное право: Учебник и практикум для СПО / С. Ю. Морозов. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 257 с. - URL: <https://biblio-online.ru/book/9FE6E7A9-9099-49FF-91D6-2A2D745CFDCA>
13. Соколов Ю. И. Менеджмент качества на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] / Ю. И. Соколов - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 196 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/55398>
14. Талдыкин В. П. Экономика отрасли: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В. П. Талдыкин - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 544 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/90917>
15. Воронин Н. Н. Технология конструкционных материалов: Учебное иллюстрированное пособие [Электронный ресурс] / Н. Н. Воронин, Е. Г. Зарембо - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 72 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/58952>
16. Зорин Е. Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. Е. Зорин - СПб.: Лань, 2017. - 160 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93714>
17. Зорин Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. - СПб.: Лань, 2017. - 164 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/90859>
18. Исмаилов, Ш. К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС : Учебное пособие [Электронный ресурс] / Ш. К. Исмаилов, Е. И. Селиванов, В. В. Бублик. - М. : ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 96 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/90938>
19. Ковшов А. Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] - СПб.: Лань, 2016. - 320 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/86015>
20. Производственная безопасность: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Т. С. Титова [и др.] - СПб.: УМЦ ЖДТ, 2016. - 415 с. - URL: [https://e.lanbook.com/book/90914#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/90914#book_name)

### **Дополнительная учебная литература**

1. Асинхронный тяговый привод локомотивов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Андрющенко [и др.]; под ред. А.А. Зарифьяна. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 413 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/59035>

2. Баранов Л. А. Автоматизированные системы управления электроподвижным составом: Учебник в 3-х частях, Часть 1. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] / Л. А. Баранов, О. Е. Савоськин. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - С. 400. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=58897](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58897)
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник: в 2 ч. [Электронный ресурс] / В.И. Жуков [и др.]; под ред. В. М. Пономарева и В. И. Жукова. Ч. 2: Безопасность труда на железнодорожном транспорте. - М.: ФГБОУ УМЦ, 2014. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=55409](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=55409)
4. Гринчар Н. Г. Основы пневмопривода машин. [Электронный ресурс] / Н. Г. Гринчар, Н. А. Зайцева. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 364 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/79999>
5. Дудченко Д. Н. Регулирование тока возбуждения тяговых электродвигателей: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Д. Н. Дудченко, Н. С. Гаврилов. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 110 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/80003>
6. Елякин С. В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130: Устройство и порядок работы: Учебное иллюстрированное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Елякин. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - URL: <https://e.lanbook.com/book/80004>
7. Ермишкин И. А. Конструкция электроподвижного состава: Учебное пособие [Электронный ресурс] / И. А. Ермишкин - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 376с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/80005>
8. Зеленченко А. П., Федоров Д. В. Диагностические комплексы электрического подвижного состава [Электронный ресурс] / А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. 112с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/55401>
9. Локомотив: производственно-технический ежеквартальный журнал.
10. Осинцев И. А. Электровоз ВЛ10КРП: Учебное пособие [Электронный ресурс] / И. А. Осинцев, А. А. Логинов - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 410с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/80040>
11. Соломин В. А. Линейные асинхронные тяговые двигатели для высокоскоростного подвижного состава и их математическое моделирование [Электронный ресурс] / В. А. Соломин, Л. Л. Замшина, А. В. Соломин. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 164 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/80031>
12. Тяговые электрические машины: Учебник [Электронный ресурс] / В. Г. Щербаков [и др.] - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 641 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/90909>
13. Ухина С. В. Электроснабжение электроподвижного состава: Учебное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Ухина. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 187 с. - - URL: <https://e.lanbook.com/book/90913>
14. Фролов Ю. М. Регулируемый асинхронный электропривод: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. - СПб.: Лань, 2016. - 464 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/75524>
15. Худоногов А. М. Основы электропривода технологических установок с асинхронным двигателем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Под ред. А. М. Худоногова. - М.: ФГБОУ, 2014. - 336 с. - URL:



<https://e.lanbook.com/book/59129>

16. Козырев В. А. Развитие систем менеджмента качества [Электронный ресурс] / В. А. Козырев, А. Н. Лисенков, С. В. Панкин. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 268 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/55404>
17. Локомотив: производственно-технический ежеквартальный журнал.
18. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте: Учебное пособие [Электронный ресурс] / под ред. Саратова С. Ю., Шкуриной Л. В. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 361 с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=55411](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55411)
19. Техэксперт: Профессиональная справочная система [Электронный ресурс] // Консорциум «Кодекс»: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации / АО «Кодекс», 2017. - URL: <http://docs.cntd.ru/>
20. Шепель В. М. Эффективный менеджмент: мыслить по-русски [Электронный ресурс] / В. М. Шепель - М.: Финансы и статистика, 2014. - 384 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/69218>
21. Баранов Л. А. Автоматизированные системы управления электроподвижным составом: Учебник в 3-х частях, Часть 1. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] / Л. А. Баранов, О. Е. Савоськин. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - С. 400. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58897](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58897)
22. Дайлидко А. А. Конструкция электровозов и электропоездов : Учебное пособие для студентов колледжей и техникумов железнодорожного транспорта [Электронный ресурс] / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. - Москва : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 348 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/55388>
13. Зеленченко А. П., Федоров Д. В. Диагностические комплексы электрического подвижного состава [Электронный ресурс] / А. П. Зеленченко, Д. В. Федоров - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. 112с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=55401](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55401)
14. Локомотив: производственно-технический ежеквартальный журнал
15. Мазнев А. С., Федоров Д. В. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. С. Мазнев, Д. В. Федоров. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 79 с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=55392](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55392)
16. Осинцев И. А. Электровоз ВЛ10КРП: Учебное пособие [Электронный ресурс] / И. А. Осинцев, А. А. Логинов - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 410с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/80040>
17. Четвергов В. А. Техническая диагностика локомотивов [Электронный ресурс] / В. А. Четвергов, С. М. Овчаренко, В. Ф. Бухтеев. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 371 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/59135>
18. Волков Ю. С. Электрофизические и электрохимические процессы обработки материалов. [Электронный ресурс] / Ю. С. Волков - СПб.: Лань, 2016. - 396 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/75505>
19. Локомотив: производственно-технический ежеквартальный журнал.

20. Основы металлургического производства: Учебник [Электронный ресурс] / В. А. Бигеев [и др.]. - СПб.: Лань, 2017. - 616 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/90165>
21. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. В. Пачурин [и др.]- СПб.: Лань, 2015. - 384 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/65958>
22. Самойлова, Л.Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.Н. Самойлова, Г.Ю. Юрьева, А.В. Гирн - СПб.: Лань, 2017. - 156 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93719>
23. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении [Электронный ресурс] / В.Ф. Безъязычный [и др.] - СПб.: Лань, 2017 - 432 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93688>
24. Техэксперт [Электронный ресурс] / АО Кодекс: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - М.,2017, - URL: <http://docs.cntd.ru/>, вход свободный
25. Черепяхин, А.А. Технологические процессы в машиностроении: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Черепяхин, В.А. Кузнецов - СПб.: Лань, 2017 - 184 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93783>