

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по практике  
тип практики – *производственная*

*Б2.В.03(П) «Преддипломная практика»*  
для специальности  
*23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»*  
по специализациям  
*«Электрический транспорт железных дорог»*  
*«Высокоскоростной наземный транспорт»*

Санкт-Петербург  
2023

**1. Планируемые результаты прохождения практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты прохождения практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в разделе 2 программы.

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблицах 2.1 и 2.2.

Т а б л и ц а 2.1

Для очной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-1. Планирование работ на участке по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов		
ПК-1.1.2 Знает правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Обучающийся знает: - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Вопросы к зачету № 1 Отчет по практике
ПК-1.1.7 Знает экономику, организацию производства, труда и управления на железнодорожном транспорте в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Обучающийся знает: - экономику, организацию производства, труда и управления на железнодорожном транспорте в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Вопросы к зачету № 2-4 Отчет по практике
ПК-2 Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов		
ПК-2.1.2 Знает конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и	Обучающийся знает: - конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного	Вопросы к зачету № 5 Отчет по практике

узлов железнодорожного подвижного состава	подвижного состава	
ПК-2.2.2 Умеет принимать решения в нестандартных ситуациях при организации выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Обучающийся умеет: - принимать решения в нестандартных ситуациях при организации выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Вопросы к зачету № 6 Отчет по практике
ПК-2.2.5 Умеет оформлять первичную, техническую, отчетную и информационно-справочную документацию участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе в автоматизированной системе	Обучающийся умеет: - оформлять первичную, техническую, отчетную и информационно-справочную документацию участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе в автоматизированной системе	Вопросы к зачету № 7 Отчет по практике
ПК-3 Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов		
ПК-3.1.2 Знает формы и виды контроля качества продукции на производстве и требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Обучающийся знает: - формы и виды контроля качества продукции на производстве и требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Вопросы к зачету № 8 Отчет по практике
ПК-3.1.5 Знает срок службы и нормы расхода материалов на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Обучающийся знает: - срок службы и нормы расхода материалов на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Вопросы к зачету № 9 Отчет по практике

	механизмов	
ПК-3.3.1 Имеет навыки разработки плана-графика и выбора методов и инструментов контроля работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава с указанием и в зависимости от объектов контроля	Обучающийся имеет навыки: - разработки плана-графика и выбора методов и инструментов контроля работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава с указанием и в зависимости от объектов контроля	Вопросы к зачету № 10 Отчет по практике
ПК-3.3.2 Имеет навыки учета результатов контроля выполнения работ и состояния инструмента, машин и оборудования и средств механизации и автоматизации производственных процессов и анализа результатов контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе с целью обеспечения бесперебойной работы производственного участка, в том числе в автоматизированной системе	Обучающийся имеет навыки: - учета результатов контроля выполнения работ и состояния инструмента, машин и оборудования и средств механизации и автоматизации производственных процессов и анализа результатов контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе с целью обеспечения бесперебойной работы производственного участка, в том числе в автоматизированной системе	Вопросы к зачету № 11-13 Отчет по практике
ПК-3.3.3. Имеет навыки анализа причин возникновения нарушений, выявленных в результате контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, с разработкой	Обучающийся имеет навыки: - анализа причин возникновения нарушений, выявленных в результате контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и	Вопросы к зачету № 14-15 Отчет по практике

предложений по их недопущению, в том числе в автоматизированной системе и информирования работников о нарушениях и мероприятиях по их недопущению	механизмов, с разработкой предложений по их недопущению, в том числе в автоматизированной системе и информирования работников о нарушениях и мероприятиях по их недопущению	
<b>ПК-4. Проведение технических и практических занятий с работниками локомотивных бригад</b>		
ПК-4.1.3. Знает устройство и правила эксплуатации локомотивов (МВПС) обслуживаемых и новых серий, их индивидуальные конструктивные особенности, в том числе в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Обучающийся знает: - устройство и правила эксплуатации локомотивов (МВПС) обслуживаемых и новых серий, их индивидуальные конструктивные особенности, в том числе в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Вопросы к зачету № 16 Отчет по практике
<b>ПК-5. Проведение технических занятий с работниками локомотивных бригад по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах</b>		
ПК-5.1.3 Знает пневматические и электрические схемы, работу узлов и агрегатов локомотивов (МВПС) в части, регламентирующей выполнение трудовых функций и порядок управления автотормозами локомотивов (МВПС)	Обучающийся знает: - пневматические и электрические схемы, работу узлов и агрегатов локомотивов (МВПС) в части, регламентирующей выполнение трудовых функций и порядок управления автотормозами локомотивов (МВПС)	Вопросы к зачету № 17-18 Отчет по практике

Т а б л и ц а 2.2

Для заочной формы обучения

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>
<b>ПК-1. Планирование работ на участке по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</b>		
ПК-1.1.2 Знает правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей	Обучающийся знает: - правила технической эксплуатации железных дорог в части,	Вопросы к зачету № 1 Отчет по практике

выполнение трудовых функций	регламентирующей выполнение трудовых функций	
ПК-1.1.7 Знает экономику, организацию производства, труда и управления на железнодорожном транспорте в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Обучающийся знает: - экономику, организацию производства, труда и управления на железнодорожном транспорте в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Вопросы к зачету № 2-4 Отчет по практике
ПК-2 Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов		
ПК-2.1.2 Знает конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава	Обучающийся знает: - конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава	Вопросы к зачету № 5 Отчет по практике
ПК-2.2.2 Умеет принимать решения в нестандартных ситуациях при организации выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Обучающийся умеет: - принимать решения в нестандартных ситуациях при организации выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Вопросы к зачету № 6 Отчет по практике
ПК-2.2.5 Умеет оформлять первичную, техническую, отчетную и информационно-справочную документацию участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе в автоматизированной системе	Обучающийся умеет: - оформлять первичную, техническую, отчетную и информационно-справочную документацию участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе в автоматизированной системе	Вопросы к зачету № 7 Отчет по практике

ПК-3 Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов		
ПК-3.1.2 Знает формы и виды контроля качества продукции на производстве и требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Обучающийся знает: - формы и виды контроля качества продукции на производстве и требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Вопросы к зачету № 8 Отчет по практике
ПК-3.1.5 Знает срок службы и нормы расхода материалов на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Обучающийся знает: - срок службы и нормы расхода материалов на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Вопросы к зачету № 9 Отчет по практике
ПК-3.3.1 Имеет навыки разработки плана-графика и выбора методов и инструментов контроля работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава с указанием и в зависимости от объектов контроля	Обучающийся имеет навыки: - разработки плана-графика и выбора методов и инструментов контроля работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава с указанием и в зависимости от объектов контроля	Вопросы к зачету № 10 Отчет по практике
ПК-3.3.2 Имеет навыки учета результатов контроля выполнения работ и состояния инструмента, машин и оборудования и средств механизации и автоматизации производственных процессов и анализа результатов контроля выполнения работ на участке производства по	Обучающийся имеет навыки: - учета результатов контроля выполнения работ и состояния инструмента, машин и оборудования и средств механизации и автоматизации производственных процессов и анализа результатов контроля выполнения работ на	Вопросы к зачету № 11-13 Отчет по практике

<p>техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе с целью обеспечения бесперебойной работы производственного участка, в том числе в автоматизированной системе</p>	<p>участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе с целью обеспечения бесперебойной работы производственного участка, в том числе в автоматизированной системе</p>	
<p>ПК-3.3.3. Имеет навыки анализа причин возникновения нарушений, выявленных в результате контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, с разработкой предложений по их недопущению, в том числе в автоматизированной системе и информирования работников о нарушениях и мероприятиях по их недопущению</p>	<p>Обучающийся имеет навыки: - анализа причин возникновения нарушений, выявленных в результате контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, с разработкой предложений по их недопущению, в том числе в автоматизированной системе и информирования работников о нарушениях и мероприятиях по их недопущению</p>	<p>Вопросы к зачету № 14-15 Отчет по практике</p>
<p>ПК-4. Проведение технических и практических занятий с работниками локомотивных бригад</p>		
<p>ПК-4.1.3. Знает устройство и правила эксплуатации локомотивов (МВПС) обслуживаемых и новых серий, их индивидуальные конструктивные особенности, в том числе в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p>	<p>Обучающийся знает: - устройство и правила эксплуатации локомотивов (МВПС) обслуживаемых и новых серий, их индивидуальные конструктивные особенности, в том числе в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p>	<p>Вопросы к зачету № 16 Отчет по практике</p>
<p>ПК-5. Проведение технических занятий с работниками локомотивных бригад по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах</p>		
<p>ПК-5.1.3</p>	<p>Знает</p>	<p>Обучающийся знает: Вопросы к зачету № 17-18</p>



пневматические и электрические схемы, работу узлов и агрегатов локомотивов (МВПС) в части, регламентирующей выполнение трудовых функций и порядок управления автотормозами локомотивов (МВПС)	- пневматические и электрические схемы, работу узлов и агрегатов локомотивов (МВПС) в части, регламентирующей выполнение трудовых функций и порядок управления автотормозами локомотивов (МВПС)	Отчет по практике
---	---	-------------------

При прохождении практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, выданное руководителем практики от Университета.

По итогам практики обучающимся оформляет отчет по практике с учетом требований индивидуального задания и Методических указаниях по прохождению практики.

Примерный перечень тем индивидуальных заданий по практике, примерный план написания отчета по практике и требования к его оформлению, а также описание процедуры промежуточной аттестации по практике приведены в Методических указаниях по прохождению практики.

### **Материалы для текущего контроля**

Для проведения текущего контроля по практике обучающийся должен выполнить следующие задания

#### 1 Отчет по практике

Структура отчета по практике, требования к оформлению и примерная тематика индивидуальных заданий представлены в Методических указаниях по прохождению практики, размещенных в ЭИОС ПГУПС ([sdo.pgups.ru](http://sdo.pgups.ru)).

#### Примерный перечень тем индивидуальных заданий по практике

1. Система управления пассажирским электровозом переменного тока с зонно-фазовым регулированием напряжения
2. Электрооборудование пассажирского электровоза переменного тока
3. Система управления магистральным электровозом переменного тока
4. Система управления грузовым электровозом переменного тока
5. Организация технического обслуживания и ремонта аппаратов защиты электровозов переменного тока 2ЭС5к
6. Совершенствование организации работы участка по ремонту локомотивного устройства САУТ
7. Механическая часть грузового электровоза постоянного тока
8. Организация эксплуатации электровозов серии ЭП20 на участке Санкт-Петербург - Вологда
9. Совершенствование системы отопления рельсового автобуса.
10. Организация обслуживания электрооборудования подвижного состава метрополитена
11. Механическая часть грузового электровоза
12. Организация проведения диагностики низковольтных цепей электровоза 2ЭС5к в условиях депо методом тепловизионного контроля.
13. Расчет эффективности аккумуляторных подстанций
14. Электрооборудование вагонов метрополитена серии 81-717

- 15.Определение возможности использования накопителей энергии на электровозе 2ЭС5к
- 16.Технология ремонта тяговых двигателей электропоездов постоянного тока
- 17.Оптимизация работы систем отопления и кондиционирования салонов электропоездов моторвагонного подвижного состава постоянного тока
- 18.Разработка тягового асинхронного электропривода для электровоза 2ЭС5к
- 19.Организация технологического процесса формирования колесных пар высокоскоростных электропоездов Сапсан
- 20.Модернизация тренажера электропоезда постоянного тока
- 21.Модернизация отделения по ремонту гидравлических гасителей колебаний в локомотивном ремонтном депо.
- 22.Разработка поточной линии по ремонту тяговых электродвигателей.
- 23.Электрооборудование электропоезда постоянного тока с электрическим торможением.
- 24.Организация технологического процесса формирования колесных пар электропоездов ЭС1, ЭС2Г
- 25.Совершенствование ремонта колесных пар электровозов серии ВЛ80с
- 26.Организация ремонта электропневматического оборудования электровозов переменного тока
- 27.Сравнение тягово-энергетических показателей электропоездов ЭС1, ЭТ2А и ЭД4м
- 28.Электрооборудование электропоезда постоянного тока с плавным регулированием напряжения на коллекторном ТЭД
- 29.Организация работы моторвагонного депо ТЧ-20
- 30.Организация ремонта пневматического оборудования электровозов переменного тока
- 31.Выпрямительно-инверторный преобразователь электровоза переменного тока
- 32.Электрооборудование грузового электровоза с асинхронным тяговым приводом
- 33.Развитие локомотивного комплекса в условиях реконструкции участка Савелово - Мга
- 34.Организация выполнения технического обслуживания ТО-2 для электровоза 2ЭС4к на ПТОЛ Лужская
- 35.Организация работы локомотивных бригад грузового вида движения эксплуатационного локомотивного депо Бологовское (ТЧЭ-4) на участке Бологое - Сонково
- 36.Организация ремонта токоприемников тягового подвижного состава.
- 37.Проектирование локомотивного депо для электрифицированного участка железной дороги постоянного тока
- 38.Совершенствование механического оборудования подвижного состава метрополитена
- 39.Неисправности механической части вагонов метрополитена серии «ЕМ». Влияние на надежность работы подвижного состава
- 40.Неисправности механической части вагонов метрополитена серии 81-722.1/723.1/724.1
- 41.Совершенствование организации работ при аварийных ситуациях подвижного состава метрополитена
- 42.Совершенствование ремонта подшипниковых узлов электровозов постоянного тока
- 43.Оценка эффективности работы современных приборов безопасности на локомотивах
- 44.Разработка поточной линии по ремонту колесных пар
- 45.Организация технического обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов электровозов переменного тока 2ЭС5К

46. Система электрического торможения вагонов метрополитена
  47. Модернизация тренажера электропоезда постоянного тока
  48. Электрическое оборудование подвижного состава с асинхронными тяговыми двигателями
  49. Надежность рам тележек на вагонах метрополитена
  50. Организация вождения поездов повышенного веса и длины на участке Бабаево - Лужская
  51. Организация эксплуатации электровоза серии 2ЭС6 на участках Октябрьской железной дороги
  52. Организация работы эксплуатационного мотор-вагонного депо
  53. Электрооборудование электровоза переменного тока
  54. Разработка системы аварийного автономного хода для подвижного состава
  55. Разработка экономичного электропривода для шахтного электровоза
  56. Оборудование промежуточной станции устройствами системы МПЦ-И
  57. Тяговый преобразователь высокоскоростного подвижного состава
  58. Проектирование локомотивного депо для электровозов постоянного тока.
- Разработка плана цеха
59. Бортовая система накопления энергии грузового электровоза постоянного тока
  60. Проектирование локомотивного депо для электровозов постоянного тока.
- Разработка плана расположения оборудования в цеху.
61. Организация ремонта механической части грузового электровоза
  62. Разработка тягового линейного электрического двигателя для системы пассажирского трубопроводного транспорта
  63. Применение устройств пассивной безопасности при возникновении аварийной ситуации на электроподвижном составе
  64. Организация эксплуатационной работы в дирекции скоростного сообщения
  65. Тяговый привод электропоезда постоянного тока с импульсным регулированием
  66. Разработка зарядно-разрядного устройства для подвижного состава
  67. Повышение энергоэффективности при реостатной настройке тепловоза
  68. Организация ремонта городского электротранспорта Республики Казахстан
  69. Электрооборудование электропоезда постоянного тока
  70. Организация обслуживания механического оборудования ЭПС метрополитена
  71. Эксплуатация электровозов постоянного тока
  72. Механическая часть моторного вагона электропоезда
  73. Электрооборудование пассажирского электровоза
  74. Электрооборудование двухсистемного скоростного электропоезда
  75. Эксплуатация электровозов переменного тока
  76. Технология производства технического обслуживания и текущего ремонта вагонов метрополитена серии 81-722/723/724 «Юбилейный»
  77. Система диагностики электропоезда постоянного тока
  78. Разработка бортовой системы диагностики пригородного электропоезда
  79. Организация участка по ремонту пневматического оборудования троллейбусов
  80. Техническое обслуживание механического оборудования локомотивов серии 2ЭС6
81. Модернизация электрической схемы снабжения автономного подвижного состава метро
  82. Электрооборудование электропоезда постоянного тока
  83. Организация пригородного и ускоренного движение на участке С.Петербург - Приозерск
  84. Электрооборудование поезда «Сапсан»
  85. Улучшение энергетических показателей грузовых электровозов переменного тока

86. Модернизация автономного подвижного состава метро
87. Гибридный подвижной состав
88. Тягово-энергетические показатели электроподвижного состава метрополитена
89. Оценка эффективности работы современных приборов безопасности на электропоездах ЭС1, ЭС2Г
90. Совершенствование ремонта подшипниковых узлов вагонов метрополитена
91. Электрооборудование электропоезда постоянного тока с электрическим торможением
92. Повышение энергетических характеристик подвижного состава переменного тока
93. Электрооборудование электровоза постоянного тока
94. Разработка технологии ремонта узлов с подшипниками качения локомотива
95. Организация эксплуатации и технического обслуживания электровозов
96. Совершенствование технологии ремонта колесных пар вагона метрополитена
97. «Дорог»:
98. Технология обслуживания и ремонта бортового оборудования трамвайных вагонов моделей 71-923 «Богатырь» и 71-931М «Витязь-М»
99. Эскизная разработка участка для ремонта рулевых механизмов, применяемых на троллейбусах СПб ГУП «Горэлектротранс»
100. Проектирование гофрированного кожуха межвагонного соединения трамвая ЛВС-86
101. Технология обслуживания и ремонта бортового оборудования на троллейбусах моделей Тролза-5265.02, 5265.08, АКСМ-32100D
102. Проектирование участка по ремонту электрических машин в ОСП «Совмещенный трамвайно-троллейбусный парк»
103. Технология выполнения текущего ремонта троллейбусов на ОСП «Троллейбусный парк №3» и ОСП «Троллейбусный парк №6» на площадке ОСП «Троллейбусный парк №6»
104. Лабораторный стенд для изучения токоприемника
105. Повышение энергетической эффективности предприятия за счет рациональных методов потребления топливно-энергетических ресурсов
106. Система управления электровоза переменного тока
107. Повышение тягово-энергетических показателей электроподвижного состава
108. Совершенствование узла соединения моторной тележки с кузовом локомотива
109. Разработка бортовой системы диагностики буксовых подшипников пригородного электропоезда постоянного тока
110. Организация работы цеха по ремонту автотормозного оборудования моторвагонного депо
111. Оптимизация энергопотребления электропоезда "Сапсан" в одиннадцативагонном исполнении
112. Организация поточного метода ремонта главного контроллера
113. Совершенствование методов контроля узлов механической части электрического подвижного состава
114. Эксплуатация электровоза переменного тока
115. Влияние разницы диаметров колес колесных пар на работу асинхронного двигателя
116. Электрооборудование скоростного электропоезда
117. Модернизация оборудования для восстановления горловины тягового электродвигателя при заводском ремонте
118. Проектирование системы управления пассажирского электровоза постоянного тока
119. Совершенствование рессорного подвешивания пригородного электропоезда

120. Электрооборудование электровозов с бесколлекторными тяговыми двигателями
121. Эксплуатация электровоза 2ЭС5К на участке Кандалакша – Беломорск
122. Проектирование системы управления грузового электровоза постоянного тока
123. Техническое обслуживание механического оборудования современных вагонов метрополитена
124. Повышение тягово-энергетических показателей подвижного состава
125. Мониторинг и анализ технического состояния локомотивного парка
126. Электрооборудование грузового электровоза переменного тока
127. Электрооборудование электропоезда постоянного тока
128. Организация выполнения текущего ремонта электровоза 2ЭС5к
129. Организация ремонта и технического обслуживания электрооборудования электровозов
130. Совершенствование ремонта рамы тележки электровоза
131. Анализ тягово-энергетических характеристик электропоезда «Сапсан»
132. Совершенствование ремонта тяговых электродвигателей в условиях сервисного локомотивного депо Кандалакша
133. Расчет и выбор накопителя электрической энергии для автономного электрического подвижного состава
134. Использование транзисторного преобразователя при модернизации вагонов метрополитена
135. Организация работы цеха по ремонту электрических аппаратов
136. Совершенствование ремонта колесных пар электровоза
137. Автоматизированная система контроля скорости поезда метрополитена
138. Совершенствование ремонта тяговых двигателей электровоза
139. Электрооборудование пригородного электропоезда
140. Организация проведения диагностики низковольтных цепей электровоза в условиях депо
141. Усовершенствование технологии ТО и ТР механической части подвижного состава в условиях депо
142. Организация эксплуатации электровозов серии 2ЭС6
143. Организация вождения длинносоставных и тяжеловесных поездов на участке Октябрьской железной дороги
144. Организация эксплуатации электровозов серии 3ЭС4к
145. Организация работы цеха по ремонту автотормозного оборудования
146. Подготовка электровоза 2ЭС4к к зимним условиям эксплуатации
147. Организация обслуживания механического оборудования вагонов метрополитена
148. Организация ТО и ТР электропоездов с асинхронным тяговым приводом
149. Комплексная система обеспечения безопасности движения и автоматизированного управления движением поездов метрополитена
150. Разработка технологии обслуживания и ремонта троллейбусов с увеличенным автономным ходом
151. Электрооборудование электровоза постоянного тока с электрическим торможением
152. Разработка экономичного тягового электропривода для подвижного состава городского электротранспорта
153. Электрооборудование вагонов метрополитена
154. Тягово-энергетические показатели современного электроподвижного состава Петербургского метрополитена
155. Совершенствование ремонта электрического подвижного состава применением средств технической диагностики

156. Электрооборудование электровоза переменного тока
157. Электрооборудование электровоза двойного питания
158. Электрооборудование электропоезда переменного тока
159. Электрооборудование электропоезда с асинхронным тяговым приводом
160. Электрооборудование электровоза с асинхронным тяговым приводом
161. Совершенствование технологии ремонта моторвагонного подвижного состава
162. Эксплуатационное депо моторвагонного подвижного состава постоянного тока
163. Организация работы цеха по ремонту электрических машин
164. Совершенствование ремонта электровозов постоянного тока применением средств технической диагностики
165. Электрооборудование электровоза постоянного тока с асинхронными тяговыми двигателями
166. Диагностика электрических аппаратов при эксплуатации и техническом обслуживании электроподвижного состава
167. Электрооборудование электропоезда метрополитена с рекуперативно-резисторной системой торможения
168. Электровоз переменного тока с асинхронными тяговыми двигателями
169. Электрооборудование электровоза с зонно-фазовым регулированием напряжения
170. Электрооборудование электропоезда с бесколлекторным тяговым приводом
171. Электровоз постоянного тока с полупроводниковыми преобразователями
172. Организация ремонта колесных пар в моторвагонном депо
173. Оптимизация производственных процессов в сервисном депо
174. Электрооборудование пассажирского электровоза постоянного тока
175. Электрооборудование магистрального электровоза постоянного тока
176. Организация ремонта электровозов переменного тока на базе локомотивного депо
177. Электровозное депо для участка железной дороги двухсистемного питания
178. Электрооборудование электропоезда постоянного тока с улучшенными энергетическими показателями
179. Электрооборудование электропоезда постоянного тока с электрическим торможением
180. Организация вождения поездов повышенной массы
181. Разработка мероприятий по повышению надежности тяговых двигателей электровозов
182. Организация цеха ремонта колесно-редукторных блоков в условиях ремонтного локомотивного депо
183. Повышение надежности буксовых узлов электровозов применением станционных устройств технической диагностики
184. Имитационная модель магистрального электровоза постоянного тока
185. Организация эксплуатации рельсовых автобусов на малодеятельном участке железной дороги
186. Организация вождения длиносоставных и тяжеловесных поездов на участке железной дороги
187. Эффективность внедрения технологии вождения поездов весом девять тысяч тонн
188. Полигонная технология вождения тяжеловесных поездов на участке железной дороги
189. Разработка методики диагностирования подшипниковых узлов ТЭД современными диагностическими комплексами
190. Модернизация цеха ремонта пассажирских электровозов ТР-3 ремонтного локомотивного депо

191. Организация учета электроэнергии на электроподвижном составе нового поколения
192. Разработка технологических процессов обслуживания и ремонта электропоездов постоянного тока в условиях депо
193. Выбор энергооптимальных режимов вождения грузовых поездов на участке железной дороги
194. Внедрение системы менеджмента качества в эксплуатационном локомотивном депо
195. Организация эксплуатации электровозов серии ЭП2к
196. Разработка узлов механической части вагонов метрополитена
197. Разработка технологического процесса ремонта электрооборудования подвижного состава агрегатным методом
198. Технология подвязки локомотивных бригад по станции Бабаево при пропуске 120 пар поездов в сутки
199. Оценка динамических качеств тепловоза с различной конструкцией тягового привода
200. Методика краткосрочного и долгосрочного планирования численности локомотивных бригад по видам движения с учётом фактически складывающихся непроизводительных потерь и планируемых объемов работ в разрезе эксплуатационного локомотивного депо Санкт-Петербург-Финляндский
201. Организация выполнения технического обслуживания ТО2, ТР-1 для электровозов 2ЭС6 на ПТОЛ Бабаево
202. Оценка эффективности работы современных приборов безопасности на локомотивах
203. Концентрация производства. Сущность, формы и показатели концентрации производства. Экономическая эффективность концентрации производства в промышленности. Планирование концентрации производства и определение оптимальных размеров предприятий
204. Сокращение непроизводительных потерь при ремонте локомотивных устройств безопасности с применением методов и инструментов «Бережливого производства»
205. Разработка встроенной системы контроля качества в процессе ремонта локомотивных устройств безопасности с целью повышения качества ремонта
206. Разработка концепции и структуры единого устройства безопасности тягового подвижного состава
207. Разработка и внедрение методов бережливого производства. Экономическая эффективность внедрения методов бережливого производства
208. Организация эргономичных рабочих мест слесаря по ремонту моторвагонного подвижного состава при обслуживании экипажной части и электрооборудования
209. Проектирование пункта технического обслуживания ТО-3 МВПС проточным (конвейерным) методом постановки подвижного состава в ремонтное стойло (смотровые канавы)
210. Разработка программы по нормированию расхода электроэнергии за поездку по участкам обращения локомотивных бригад
211. Проектирование депо на 40 единиц моторвагонного подвижного состава
212. Разработка датчиков для подачи сигналов на локомотивы с мест уменьшения скорости (для исключения превышения скорости движения)
213. Разработка проекта по технической и экономической обоснованности построения помывочного комплекса МВПС на территории станции Н.Новгород-Московский
214. Анализ износа бандажей колесных пар электропоездов моторвагонного депо ГДМВ. Разработка мероприятий по уменьшению износа бандажей колесных пар

215. Возможности внедрения онлайн технологий для организации проведения и контроля выполнения ремонтных работ на базе моторвагонного депо Горький-Московский
216. Анализ существующих методологий управления рисками
217. Анализ возможности организации основного депо по ремонту рельсовых автобусов на базе моторвагонного депо Канаш
218. Повышение технических характеристик подвижного состава. Применение в конструкции тягового подвижного состава накопителей электроэнергии для повышения эффективности работы в режиме тяги, в выбеге и на стоянке
219. Повысить уровень систем безопасности на подвижном составе. Создание нового поколения бортовых систем безопасности с использованием компьютерных технологий с элементами искусственного интеллекта
220. Асинхронный тяговый привод с поосным регулированием момента
221. Использование данных систем регистрации параметров работы тепловозов для определения предотказного состояния локомотива
222. Разработка интерактивной системы визуализации информации о сбоях в работе приборов безопасности локомотивов на полигоне Горьковской железной дороги, интеграция с АСУ НБД-2
223. Автоматизация и визуализация анализа влияния нормообразующих факторов на изменение удельного расхода топливно-энергетических ресурсов
224. Описание возникновения процесса «кругового огня» по коллектору с пробоем изоляции на корпус на основе математической модели тягового электродвигателя 2AL4442np в условиях эксплуатации. Технические методы снижения случаев возникновения «перебросов» электрической дуги по коллектору. Экономическое обоснование методов снижения случаев возникновения «перебросов» электрической дуги по коллектору. Анализ передового опыта зарубежных стран, патентное исследование
225. Анализ электроматериалов и достижений НТП в области материаловедения
226. для производства сухих тяговых трансформаторов для ТПС. Сравнение технических характеристик трансформаторов с различными типами охлаждения. Экономическое обоснование использования сухих тяговых трансформаторов для ТПС. Исследование передового опыта зарубежных стран, патентное исследование
227. Зависимость износа бандажа колесных пар от профиля бандажа, марки стали и профиля пути. Применение инновационных средств лубрикации на тяговом подвижном составе
228. Проектирование основного локомотивного депо (для ремонта локомотивов) с учетом укрупненных норм пробегов локомотивов, а также применение инновационных методов диагностирования локомотивов для выявления предотказных состояний.
229. Электрооборудование пригородного электропоезда с асинхронным тяговым приводом
230. Совершенствование бортовых устройств безопасности тягового подвижного состава
231. Электрооборудование электропоездов постоянного тока
232. Совершенствование ремонта буксовых подшипников электропоездов 81-й серии
233. Бортовая система накопления энергии тепловоза 2ТЭ25
234. Электрооборудование высокоскоростного электропоезда
235. Совершенствование системы диагностирования механической части электропоезда «Ласточка»
236. Модернизация системы диагностики узлов механической части электропоезда «Сапсан»
237. Организация эксплуатации электропоездов «Ласточка» на участке Санкт-Петербург - Малая Вишера



238. Взаимодействие механической части ЭВС «Сапсан» с путевой инфраструктурой
239. Диагностирование технического состояния тяговых трансформаторов железнодорожного транспорта на основе метода тепловизионного контроля
240. Бортовая система накопления энергии мотор-вагонного подвижного состава метрополитена
241. Применение систем технического зрения на электрическом подвижном составе
242. Электрооборудование электровоза постоянного тока
243. Моделирование режимов электрического торможения ЭПС постоянного тока
244. Обслуживание и ремонт электрооборудования электропоезда постоянного тока
245. Совершенствование ремонта тяговых электродвигателей электропоездов
246. Организация работы цеха по ремонту тяговых электродвигателей
247. Система управления электровоза переменного тока
248. Система управления бортовой системой накопления энергии электровоза постоянного тока
249. Организация технического обслуживания пассажирских электровозов
250. Электрооборудование пассажирского электровоза
251. Электропоезд постоянного тока с асинхронным тяговым двигателем
252. Электрооборудование скоростного электропоезда переменного тока
253. Система асинхронного тягового электропривода электропоезда постоянного тока
254. Системы автоуправления подвижного состава
255. Система асинхронного тягового электропривода электропоезда постоянного тока
256. Пассажирский электровоз с преобразователем для питания вагонов поезда
257. Совершенствование ремонта тяговых электродвигателей электропоездов
258. Комплексная диагностика механического оборудования электропоезда постоянного тока
259. Энергоэффективный вспомогательный электропривод магистрального электроподвижного состава
260. Совершенствование системы управления электрическим подвижным составом
261. Электрооборудование скоростного электропоезда постоянного тока
262. Определение тягово-энергетических характеристик высокоскоростного электропоезда «Сапсан» при отказе элементов тягового привода
263. Электрооборудование высокоскоростного электропоезда
264. Ремонт и формирование колесных пар скоростного подвижного состава
265. Электрооборудование предприятия высокоскоростного транспорта
266. Энергоэффективность эксплуатации скоростных электропоездов в пригородном движении
267. Асинхронный тяговый электропривод скоростного электропоезда
268. Совершенствование ремонта колесных пар скоростных электропоездов
269. Совершенствование ремонта тяговых электродвигателей
270. Расчет системы управления электропоезда переменного тока с асинхронным приводом
271. Эффективность эксплуатации скоростных электропоездов «Ласточка» в пригородном движении
272. Совершенствование организации участка обслуживания приборов обеспечения безопасности движения электроподвижного состава
273. Электрооборудование скоростного электропоезда постоянного тока со статическими преобразователями
274. Совершенствование методов контроля узлов механической части электроподвижного состава

275. Электрооборудование скоростного электропоезда переменного тока с асинхронными тяговыми двигателями
276. Электрооборудование скоростного электропоезда постоянного тока
277. Электрооборудование скоростного электропоезда постоянного тока с электрическим торможением
278. Организация обслуживания и ремонта скоростных поездов
279. Механическая часть моторного вагона скоростного электропоезда
280. Повышение безопасности эксплуатации скоростных локомотивов
281. Совершенствование системы подготовки локомотивных бригад по обслуживанию высокоскоростных поездов в ОАО «РЖД»
282. Организация ремонта и технического обслуживания электропоездов «Ласточка» в условиях депо
283. Разработка системы управления линейным тяговым асинхронным двигателем
284. Исследование алгоритмов работы систем автоведения моторвагонного подвижного состава
285. Разработка электрооборудования электропоезда постоянного тока
286. Электрическое оборудование электроподвижного состава Китайской Народной Республики
287. Разработка системы управления тяговым электроприводом переменного тока для маневрового тепловоза
288. Исследование систем диагностирования электрического подвижного состава
289. Электрическое оборудование высокоскоростного поезда "Сапсан"
290. Повышение энергетической эффективности электропоездов постоянного тока
291. Применение методов сетевого планирования при ремонте электрического транспорта
292. Исследование алгоритмов управления тяговым преобразователем электровоза переменного тока
293. Выбор тягово-энергетических характеристик и энергооптимизация режима движения электровоза с асинхронным тяговым приводом
294. Системы диагностирования тягового подвижного состава
295. Исследование систем электрического торможения электроподвижного состава
296. Система автоматического управления грузовым электровозом переменного тока
297. Электрооборудование высокоскоростного железнодорожного подвижного состава
298. Сравнение эффективности эксплуатации электровоза переменного тока путем использования гибридной схемы и накопителей энергии
299. Электрооборудование электровоза переменного тока
300. Повышение энергоэффективности грузовых перевозок на участках постоянного тока
301. Сравнение энергетических показателей МВПС
302. Методы технического диагностирования электрического подвижного состава
303. Автоматизированная система управления движением поездов
304. Организация работы участка по ремонту элементов системы КЛУБу высокоскоростного электропоезда Afrosiyob (Talго 250)
305. Улучшение качества электроэнергии на электрическом подвижном составе современными техническими средствами
306. Методика оценки исправности электрических машин за счет организации взаимной калибровки термодатчиков
307. Электрооборудование высокоскоростного электропоезда с асинхронным тяговым приводом
308. Конструкция механической части высокоскоростного транспорта
309. Электрооборудование электровоза двойного питания

310. Емкостные накопители энергии в автономных транспортных энергосистемах
311. Автоматизированные системы управления на линиях с высокоскоростным движением
312. Обеспечение стабильности напряжения питания подвижного состава на железных дорогах, электрифицированных по системе постоянного тока
313. Оценка энергоэффективности перевозок железнодорожным транспортом в мировой железнодорожной отрасли
314. Многофункциональный преобразователь энергии для транспортной гибридной силовой установки
315. Тормозная система высокоскоростных поездов и электроподвижного состава
316. Исследование режимов работы аккумуляторных батарей электроподвижного состава
317. Разработка комплексной системы диагностики асинхронного тягового двигателя
318. Исследование динамических характеристик токоприемника высокоскоростного электропоезда
319. Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов;
320. Нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов и маневровой работе;
321. Устройство и правила эксплуатации локомотивов (МВПС);
322. Правила и приемы технического обслуживания локомотивов в эксплуатации;
323. Техничко-распорядительный акт железнодорожных станций и участков;
324. Рациональные режимы управления и вождения поездов;
325. Управление локомотивом (МВПС);
326. Нормативно-технические и руководящие документы по тормозному оборудованию и устройствам безопасности, установленным на локомотивах, и расшифровке лент скоростемеров и электронных носителей информации;
327. Порядок оценки знаний по тормозному оборудованию, устройствам безопасности и рациональному вождению поездов работников локомотивных бригад в автоматизированных системах;
328. Пневматические и электрические схемы, работа узлов и агрегатов локомотивов (МВПС);
329. Программное обеспечение по тормозному оборудованию и устройствам безопасности, установленным на локомотивах (МВПС);
330. Нарушения, влияющие на безопасность движения поездов;
331. Порядок работы с использованием специализированных компьютерных программ, применяемых для расшифровки параметров движения локомотивов (МВПС);
332. Автоматизированные системы расшифровки параметров движения локомотивов (МВПС);
333. Нормативно-технические и руководящие документы по рациональному вождению поездов;
334. Режимные карты и нормы расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов;
335. Нормативные акты по обеспечению безопасности движения поездов и перевозки пассажиров и грузов;
336. Правила разработки и корректировки режимных карт по вождению поездов.

Тема индивидуального задания может быть изменена руководителем практики в зависимости от места ее прохождения и характера выполняемых работ.

Примерный план написания отчета по практике:

1. Титульный лист
2. Введение
3. Основная часть – индивидуальное задание
4. Заключение
5. Список литературы

## **Материалы для промежуточной аттестации**

### Перечень вопросов к зачёту

1. Основные положения правил технической эксплуатации железных дорог, регламентирующие выполнение трудовых функций;
2. Экономика предприятий железнодорожного транспорта;
3. Организация производства и труда на железнодорожном транспорте;
4. Организация управления на предприятиях железнодорожного транспорта;
5. Конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава;
6. Правила охраны труда на участках производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;
7. Оформление первичной, технической, отчетной и информационно-справочной документации участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе в автоматизированной системе;
8. Формы и виды контроля качества продукции на производстве и требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов
9. Срок службы и нормы расхода материалов на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;
10. Разработка плана-графика и выбор методов и инструментов контроля работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;
11. Учет результатов контроля выполнения работ и состояния инструмента, машин и оборудования и средств механизации и автоматизации производственных процессов;
12. Анализ результатов контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;
13. Обеспечение бесперебойной работы производственного участка;
14. Анализ причин возникновения нарушений, выявленных в результате контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;
15. Мероприятия по недопущению нарушений в ходе выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;
16. Устройство и правила эксплуатации локомотивов (МВПС);
17. Пневматические и электрические схемы, работа узлов и агрегатов локомотивов (МВПС);
18. Порядок управления автотормозами локомотивов (МВПС).

### **3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания**

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания отчета по практике приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практическое задание «Отчет по практике»	1. Соответствие содержания отчета выданной теме индивидуального задания	Соответствует	20
			Не соответствует	0
		2. Полнота раскрытия темы индивидуального задания	Полностью раскрыта	20
			Частично раскрыта	10
			Не раскрыта	0
		3. Использование литературных источников	Использованы	10
			Не использованы	0
		4. Предоставление отчета в установленный срок	Использовано	20
Не использовано	0			
<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>				<b>70</b>

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблице 4.

##### Формирование рейтинговой оценки по практике

Т а б л и ц а 4

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Практическое задание «Отчет по практике»	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к зачету $\geq 50$ баллов

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
<b>2. Промежуточная аттестация</b>	Перечень вопросов к экзамену	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов;</li> <li>- получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла;</li> <li>- получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-19 баллов;</li> <li>- не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0-10 баллов.</li> </ul>
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - 59 баллов и менее		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме письменного ответа на вопросы билета.

Билет содержит вопросы из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2

Разработчик оценочных материалов,  
доцент

«25» апреля 2023 г.

\_\_\_\_\_

*А.Е. Цаплин*