

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2026 14:15:08
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Практическая подготовка на профильных кафедрах и в лабораториях ПривГУПС

| № п/п | Этапы практической подготовки | Количество часов |
|----------|-------------------------------|---------------------|
| 1. | Подготовительный этап | 18 |
| 2. | Начальный этап | 20 |
| 3. | Основной этап | 20 |
| 4. | Вспомогательный этап | 8 |
| | Промежуточная аттестация | 2 |
| | Всего | 68 |

5.1 Содержание подготовительного этапа

Ознакомление с охраной труда, прохождение вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда.

Ознакомление с местом прохождения практики в виде экскурсии по объектам учебного полигона и лаборатории. Визуальная демонстрация измерительных средств для осуществления технического обслуживания вагонов на ПТО. Показ натуральных образцов вагонов и их деталей, а также медиа стендов, плакатов по вагонной тематики.

Тема 5.2. Содержание начального этапа

Практическая подготовка при использовании обучающей программы АОС-ШЧ, стенда по исследованию электрических характеристик реле ДСШ, стенда по исследованию механических характеристик нейтральных малогабаритных штепсельных реле, макетами реле НМШ, ДСШ, блоков системы БМРЦ, путевых генераторов ТРЦ, путевых фильтров ТРЦ, путевых приемников ТРЦ.

Тема 5.3. Содержание основного этапа

Практическая подготовка на учебном полигоне и лабораториях. Проведение процесса технического обслуживания реле типов НМШ, ДСШ, блоков системы БМРЦ, путевых генераторов ТРЦ, путевых фильтров ТРЦ, путевых приемников ТРЦ. Визуальный осмотр перечисленного оборудования. Измерение электрических параметров реле типов ДСШ, путевых генераторов ТРЦ, путевых фильтров ТРЦ, путевых приемников ТРЦ

Тема 5.4. Содержание вспомогательного этапа

Практическая подготовка, направленная на освоение навыками работы с электрическими и механическими приборами, а также инструментом, применяемым при техническом обслуживании и ремонте аппаратуры ЖАТ. Просмотр материалов, демонстрирующих работу приборов и последовательность выполнения операций с их применением.

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Промежуточная аттестация реализуется по дисциплинам программы в форме зачета.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

“зачтено” – обучающийся продемонстрировал знание теоретического материала, умение применять теоретические знания на практике.

“не зачтено” – обучающийся не продемонстрировал знание теоретического материала и умение применять теоретические знания на практике.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к зачету (теоретическая и практическая часть):

1. Конструкция реле НМШ.
2. Особенности конструкции реле I класса надежности.
3. Механическая характеристика реле НМШ.
4. Механические характеристики реле ДСШ.
5. Замедление работы реле с помощью медной гильзы.
6. Режим работы и параметры поляризованного реле.
7. Способы борьбы с вибрацией якоря у реле переменного тока.
8. Измерительные приборы, применяемые при обслуживании электромагнитных реле.
9. Измерительные приборы, применяемые при обслуживании аппаратуры ТРЦ.
10. Режим размыкания контактов. Условия самопогасания дуги.
11. Материалы, используемые для изготовления контактов.
12. Схемные способы искрогашения.
13. Электрические параметры реле.
14. Временные параметры реле.
15. Классификация реле по надежности.
16. Способы борьбы с вибрацией якоря у электромагнитного реле переменного тока.

6. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, включающего в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

Форма квалификационного экзамена: ответы на вопросы.

Критерии формирования оценок по итоговой аттестации:

«Отлично» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.

- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.

- недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень примерных вопросов для подготовки к итоговой аттестации (экзамену):

| №п/п | Перечень примерных вопросов для подготовки к итоговой аттестации (экзамену) |
|------|--|
| 1 | Классификация реле железнодорожной автоматики. |
| 2 | Основные реле железнодорожной автоматики. Требования к реле I класса надежности. |
| 3 | Условные обозначения реле железнодорожной автоматики и их графические изображения на схемах. Основные характеристики реле. |
| 4 | Контакты электромагнитных реле. Виды и конструкции контактов. |
| 5 | Режимы работы контактов реле. Способы увеличения срока службы контактов. |
| 6 | Одноэлементные реле переменного тока. Разновидности и особенности конструкций. Способы устранения вибрации якоря. |
| 7 | Основные параметры реле. Параметры контактов реле. |
| 8 | Понятие о механической и электромеханической характеристиках реле. Согласование характеристик. |
| 9 | Импульсные реле типа ИМШ, ИМВШ. Внутренний осмотр реле. |
| 10 | Импульсные реле типа ИМШ, ИМВШ. Ремонт контактной системы. |
| 11 | Герконы. Способы управления герконами. |
| 12 | Импульсные штепсельные реле с герконом ИВГ. Проверка напряжения срабатывания и отпускания реле. |
| 13 | Дешифратор ДА. Внутренний осмотр блока. |
| 14 | Ремонт контактной системы реле блоков БС, БИ. |
| 15 | Порядок замены конденсаторов на печатных платах без монтажных лепестков. |
| 16 | Порядок замены конденсаторов на печатных платах с монтажными лепестками. |
| 17 | Проверка ограничителей перенапряжения УЗП1-500. |
| 18 | Основные технические характеристики УЗП1-500. |
| 19 | Двигатель типа МСП. Проведение контроля и испытания электродвигателя. |
| 20 | Двигатель типа МСП. Проверка корпуса электродвигателя. |
| 21 | Двигатель типа МСТ. Последовательность разборки двигателя. |

| | |
|----|---|
| 22 | Двигатель типа МСТ. Контроль и испытания электродвигателя. |
| 23 | Основные технические требования к реле. |
| 24 | Параметры реле. |
| 25 | Типы, конструкция и материалы контактов реле. |
| 26 | Режимы работы контактов реле. |
| 27 | Расчет обмоток реле. |
| 28 | Разновидность поляризованных реле. |
| 29 | Надежность замыкания контакта поляризованным якорем реле. |
| 30 | Электромагнитные реле постоянного тока с выпрямительными элементами. |
| 31 | Особенности конструкции и расчета электромагнитного реле переменного тока. |
| 32 | Условные обозначения реле железнодорожной автоматики и их графические изображения на схемах. |
| 33 | Импульсные реле типа ИМШ, ИМВШ. Проверка обмотки реле, замена катушки. |
| 34 | Набор инструментов электромеханика РТУ. Основные инструменты, используемые при обслуживании реле. |
| 35 | Основные достоинства и недостатки реле типа РЭЛ. |
| 36 | Переходные процессы при включении реле. |
| 37 | Переходные процессы при выключении реле. |
| 38 | Временные параметры реле. |
| 39 | Схемные способы увеличения времени притяжения якоря. |
| 40 | Схемные способы увеличения времени отпускания якоря. |
| 41 | Конструкция контактов. Виды контактов. |
| 42 | Вольтамперная характеристика контакта. |
| 43 | Понятие о тяговой характеристике реле. Согласование механической и тяговой характеристик. |
| 44 | Замедление работы реле с помощью медной гильзы. |

**Перечень примерных заданий на практическую работу для проведения
квалификационного экзамена при присвоении 2-3 разряда
«Электромеханик по средствам автоматики и приборам
технологического оборудования»:**

| №п/п | Перечень |
|------|--|
| 1 | Провести чистку и регулировку контактов реле типа РЭЛ. |
| 2 | Провести чистку и регулировку контактов реле типа НМШ. |
| 3 | Провести замену конденсатора в генераторе ТРЦ. |
| 4 | Провести замену реле в блоке наборной группы БМРЦ. |
| 5 | Произвести замену плавкой вставки перегоревшего предохранителя бананового типа. |
| 6 | Провести замену реле в блоке исполнительной группы БМРЦ. |
| 7 | Произвести измерение угла сдвига фаз реле ДСШ. |
| 8 | Провести замену конденсатора в приемнике ТРЦ. |
| 9 | Провести замену и регулировку малогабаритной двухпозиционной кнопки без фиксации на аппарате управления. |
| 10 | Провести замену и регулировку малогабаритной двухпозиционной кнопки с фиксацией на аппарате управления. |