

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.10.2025 10:13:12
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Электроснабжение железных дорог

(наименование)

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: экзамен - 9 семестр (ОФО), 5 курс (ЗФО).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-5: Способен управлять процессом выполнения работ при эксплуатации устройств электрификации и электроснабжения	ПК-5.4. Разрабатывает технологические карты для организации отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания систем электроснабжения

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-5.4. Разрабатывает технологические карты для организации отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания систем электроснабжения	Обучающийся знает: назначение, состав и структуру производственной, эксплуатационной, технологической и ремонтной документации, правила ее разработки и оформления	Тесты (№ 1-№17) Вопросы (№1 - №27)
	Обучающийся умеет: анализировать и обосновывать полученные решения	Задания (№ 1- №4)
	Обучающийся владеет: опытом технолога по сопровождению и контролю производства и ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов	Задания (№ 5- №8)

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.4. Разрабатывает технологические карты для организации отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания систем электроснабжения	Обучающийся знает: назначение, состав и структуру производственной, эксплуатационной, технологической и ремонтной документации, правила ее разработки и оформления

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

1. Нарушение исправного состояния объекта при сохранении его работоспособности:
 - а) повреждение
 - б) отказ
 - в) работоспособность
2. Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта:
 - а) повреждение
 - б) отказ
 - в) работоспособность
3. Свойство системы сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта:
 - а) долговечность
 - б) ремонтпригодность
 - в) сохраняемость
4. Свойство системы, заключающимся в ее приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособности путем технического обслуживания и ремонта:
 - а) долговечность
 - б) ремонтпригодность
 - в) сохраняемость
5. Свойство системы сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способности системы выполнять требуемые функции в течение и после хранения и (или) транспортирования:
 - а) долговечность
 - б) ремонтпригодность
 - в) сохраняемость
6. Свойство системы обеспечивать включение, отключение и изменение режима работы элементов по заданному алгоритму:
 - а) режимная управляемость
 - б) живучесть
 - в) безопасность
7. Свойство системы противостоять крупным возмущениям режима, не допуская их цепочечного развития и массового отключения потребителей, не предусмотренного алгоритмом работы противоаварийной автоматики:
 - а) режимная управляемость
 - б) живучесть
 - в) безопасность
8. Свойство системы не создавать опасности для людей и окружающей среды во всех возможных режимах работы и аварийных ситуациях:
 - а) режимная управляемость
 - б) живучесть
 - в) безопасность
9. Полное или значительное обновление основного и вспомогательного оборудования значения на устройства, имеющие, в сравнении, с заменяемыми, улучшенные технические, эксплуатационные, энергетические и экономические характеристики:
 - а) модернизация
 - б) реконструкция
 - в) капитальный ремонт
10. Полное обновление основного и вспомогательного оборудования и устройств электрифицированных участков:
 - а) модернизация
 - б) реконструкция
 - в) капитальный ремонт
11. Восстановление технических характеристик устройств электроснабжения путем их замены, усиления, ремонта узлов:
 - а) модернизация
 - б) реконструкция
 - в) капитальный ремонт
12. Какие существуют методы удаления гололеда с проводов контактной сети:
 - а) химический, механический, электрический
 - б) катодный, анодный, механический
 - в) электрический, катодный, химический
13. Рабочий режим, при котором параметры всех элементов системы электроснабжения не выходят за пределы допустимых по нормам значений:
 - а) нормальный режим работы СТЭ
 - б) вынужденный режим работы СТЭ
 - в) аварийный режим работы СТЭ
14. Рабочий режим, при котором временно отключены какие-либо элементы системы электроснабжения: одна или несколько питающих ЛЭП, ТП, линейные устройства, отдельные участки тяговой сети:
 - а) нормальный режим работы СТЭ
 - б) вынужденный режим работы СТЭ
 - в) аварийный режим работы СТЭ
15. Свойство объекта сохранять во времени установленных пределах значения всех параметров,

характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, а также хранения и транспортирования:

- а) надежность
- б) ремонтпригодность
- в) сохраняемость

16. Как происходит управление режимами работами СТЭ:

- а) автоматически или под воздействием оперативного персонала;
- б) автоматически;
- в) в ручную.

17. Кто осуществляет управление техническим состоянием:

- а) обслуживающий персонал;
- б) компьютер;
- в) оба варианта.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.4. Разрабатывает технологические карты для организации отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания систем электроснабжения	Обучающийся умеет: анализировать и обосновывать полученные решения
1. В результате теплового контроля качества болтового соединения шин зафиксировано превышение температуры исследуемого узла над температурой окружающей среды. Определить превышение температуры, соответствующее номинальному току и оценить качество контактных соединений. 2. Определить последовательность операций при проверке группы соединений Y/Y-0 трехфазного двухобмоточного трансформатора с использованием источника постоянного тока. 5. Зная средние значения параметров коррозионного износа, провести расчет долговечности ригеля жесткой поперечины. 4. Проанализировать однолинейную и оперативную схемы тяговой подстанции. Определить различия в назначении двух схем.	
ПК-5.4. Разрабатывает технологические карты для организации отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания систем электроснабжения	Обучающийся владеет: опытом технолога по сопровождению и контролю производства и ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов
5. Разработать годовой план производства работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту основных устройств контактной сети. 6. Разработать годовой план производства работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту основных устройств тяговых подстанций. 7. Проанализировать работу основных защит силового трансформатора. 8. Проанализировать план контактной сети до и после капитального ремонта.	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Система и процесс технической эксплуатации, обслуживания и ремонта.
2. Планово-предупредительный ремонт электрооборудования.
3. Влияние рациональной эксплуатации электроустановок на технико-экономические показатели систем тягового электроснабжения.
4. Эксплуатация оборудования распределительных устройств тяговых подстанций
5. Эксплуатация силовых трансформаторов.
6. Эксплуатация контактной сети. категорийность электрифицированных линий.
7. Приемка контактной сети в эксплуатацию.
8. Методы оперативного обслуживания тяговых подстанций.
9. Обезеды, обходы и осмотры. Балльная оценка контактной сети.
10. Износ проводов контактной сети, методы диагностики износа и способы борьбы с ним.
11. Эксплуатация контактной сети в районах повышенных ветровых воздействий.
12. Способы борьбы с гололедом. Схемы плавки гололеда.
13. Вибрация и автоколебания проводов контактной сети и воздушных линий.
14. Структура и основные элементы контактной сети.
15. Режимы работы контактной сети при изменении метеорологических условий.

16. Режимы работы контактной сети при различных циклах тяговой нагрузки.
17. Основы устойчивости функционирования контактной сети в аварийных и чрезвычайных ситуациях.
18. Факторы влияющие на устойчивость функционирования.
19. Система поддержания устройств контактной сети в работоспособном состоянии.
20. Предельные состояния устройств контактной сети.
21. Нарушение нормальной работы деталей и узлов контактной сети.
22. Процесс электрокоррозии опорных конструкций.
23. Восстановительные средства линейных подразделений дистанций электроснабжения.
24. Техническое оснащение ремонтных и землеройно-установочных поездов.
25. Страховой неснижаемый запас материалов и оборудование для восстановительных работ.
26. Технические средства удаления гололедно-изморозиевых отложений.
27. Опоры временного восстановления.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

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

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

«Удовлетворительно/зачтено» – 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/не зачтено» – 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.*

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь

незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.