

Фонд оценочных средств по дисциплине «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей»

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы		Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания			Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта, характеризующих этапы формирования компетенций
Компетенция	Этап	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Шкала оценивания		
<p>ПК-1</p> <p>Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта</p>	1 уровень	<p>Знать. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных узлов и оборудования системы электроснабжения железных дорог.</p> <p>Уметь. Понимать особенности эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения железных дорог и метрополитенов.</p> <p>Владеть. Навыками осуществления монтажа, проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и оборудования систем электроснабжения.</p>	<p>Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса (высокий, хороший, достаточный, материал не освоен).</p> <p>Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточно высокий, низкий, отсутствует).</p> <p>Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) (на высоком уровне, а достаточно высоком уровне, на низком уровне, ответ нелогичен или отсутствует)</p>	<p>Отлично:</p> <p>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса - высокий</p> <p>2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – высокий.</p> <p>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на высоком уровне.</p> <p>Хорошо:</p> <p>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на хорошем уровне.</p> <p>2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – достаточно высокий.</p> <p>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на достаточно высоком уровне</p> <p>Удовлетворительно:</p> <p>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на достаточном уровне.</p> <p>2. Уровень раскрытия причинно-</p>	<p>Вопросы к зачету.</p> <p>Задание на курсовую работу.</p> <p>Вопросы по защите курсовой работы</p> <p>Вопросы к экзамену.</p> <p>Образец билетов к экзамену.</p>	<p>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приведены в стандарте ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации» (в последней редакции).</p>

				<p>следственных связей – низкий.</p> <p>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – логика ответа соблюдена, убежденность в правильности ответа – низкая</p> <p>Неудовлетворительно:</p> <p>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – материал не освоен.</p> <p>2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – отсутствует.</p> <p>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – ответ нелогичен, либо ответ отсутствует"</p>	
--	--	--	--	---	--

ВОПРОСЫ

к зачету по дисциплине «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей» (ПК-1)

1. Электропитание на железнодорожном транспорте?
2. Основные характеристики систем электропитания?
3. Какие системы электропитания существуют?
4. Классификация и характеристики схем выпрямления?
5. Типы сглаживающих фильтров?
6. Выпрямительные диоды. Типы полупроводниковых диодов?
7. Параллельное и последовательное соединение диодов?
8. Тиристоры?
9. Принцип работы и сравнительная оценка однофазных схем выпрямления?
10. Принцип работы и сравнительная оценка трехфазных схем выпрямления?
11. Многофазные схемы выпрямления?
12. Влияние характера нагрузки на работу выпрямителей?
13. Работа выпрямителя на нагрузку с индуктивной реакцией?
14. Работа выпрямителя на нагрузку с емкостной реакцией?
15. Работа выпрямителя на встречную э.д.с.?
16. Схемы выпрямления с умножением напряжения?
17. Из каких основных элементов состоит выпрямитель и каково назначение этих элементов?
18. Какие параметры необходимы для проектирования выпрямителей?
19. Каков принцип работы и основные параметры схем выпрямления?
20. Оценка мешающего действия пульсации напряжения?
21. Сглаживающие фильтры из индуктивности и емкости?
22. Расчет коэффициента фильтрации однозвенного фильтра?
23. Расчет элементов однозвенного фильтра?
24. Сглаживающие фильтры с аккумуляторной батареей?
25. Двухпроводная схема подключения аккумуляторной батареи?
26. Четырехпроводная схема подключения аккумуляторной батареи?
27. Какими составляющими можно представить пульсирующее напряжение на выходе выпрямителя?
28. Какие гармоники переменной составляющей выпрямленного напряжения оказывают большее мешающее действие?
29. Какие факторы определяют величину напряжения пульсации на выходе выпрямителя?
30. Что такое коэффициент фильтрации и как его рассчитывают?
31. Какие функции выполняет буферная аккумуляторная батарея?
32. Каковы схемы подключения буферной аккумуляторной батареи?
33. Регулирование и стабилизация напряжения?
34. Способы регулирования напряжения?
35. Тиристорные регулируемые выпрямители?
36. Регулирование напряжения с помощью дросселей насыщения и вольтодобавочных трансформаторов?
37. Феррорезонансные стабилизаторы напряжения?
38. Параметрические стабилизаторы напряжения?

39. Транзисторные стабилизаторы напряжения?
40. Импульсные стабилизаторы напряжения?
41. Методика расчета стабилизаторов напряжения?

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

по дисциплине «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей» на тему «Разработка устройств защиты и автоматики системы электроснабжения нетяговых потребителей»

1. Аварийные режимы работы и роль релейной защиты и автоматике в системе электроснабжения нетяговых потребителей.
2. Разработка математической модели сети с изолированной нейтралью.
3. Теоретические и экспериментальные исследования переходных процессов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

при защите курсовой работы по дисциплине «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей»

1. Электропитание на железнодорожном транспорте? Какие системы электропитания существуют?
2. Влияние характера нагрузки на работу выпрямителей?
3. Из каких основных элементов состоит выпрямитель и каково назначение этих элементов?
4. Методика расчета стабилизаторов напряжения?
5. Как осуществляется защита от перегрузок?
6. Какие устройства автоматики, телемеханики и связи относятся к потребителям I, II и III категории?
7. В чем состоит отличие резервных источников питания с различной степенью автоматизации?
8. Электропитание устройств автоматики и телемеханики?
9. Как распределены устройства железнодорожной автоматики и телемеханики по категориям электропотребителей?
10. Какими мерами обеспечивается надежное электропитание устройств автоблокировки?
11. В чем заключена сущность безбатарейной и батарейной систем питания ЭЦ?
12. В чем общность и различие электропитающих устройств для различных систем железнодорожной автоматики и телемеханики?

ВОПРОСЫ

к экзамену по дисциплине «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей»

1. Назовите и охарактеризуйте преобразователи параметров электрического тока.?
2. Каков принцип действия однотактной схемы инвертора на транзисторе с внешним возбуждением?

3. Каков принцип действия двухтактной схемы инвертора на транзисторах с самовозбуждением?
4. Первичные химические источники тока?
5. Химические источники тока марганцово-цинковой системы?
6. Химические источники тока ртутно-цинковой системы?
7. Вторичные химические источники тока?
8. Принцип действия кислотных свинцовых аккумуляторов?
9. Электрические параметры кислотных свинцовых аккумуляторов?
10. Режимы эксплуатации кислотных свинцовых аккумуляторов?
11. Щелочные аккумуляторы?
12. Какие требования предъявляют к аккумуляторным помещениям?
13. Устройства защиты?
14. Классификация воздействий и объекты защиты?
15. Защита от мощных импульсных помех?
16. Защита от перегрузок?
17. Защитное заземление?
18. Какие виды электрических воздействий на устройства электропитания обуславливают необходимость защиты от них?
19. Какие существуют методы и средства защиты от мощных импульсных помех?
20. Как осуществляется защита от перегрузок?
21. Электроснабжение переменным током?
22. Классификация потребителей электроэнергии?
23. Какие устройства автоматики, телемеханики и связи относятся к потребителям I, II и III категории?
24. На какие группы подразделяют электроустановки по условиям электропитания?
25. Что такое плечо питания?
26. В чем состоит отличие резервных источников питания с различной степенью автоматизации?
27. Выпрямители стабилизированные полупроводниковые типа ВСП?
28. Выпрямительные устройства типа ВУК?
29. Выпрямительные устройства типа ВУТ?
30. Преобразовательные устройства?
31. Как осуществляется стабилизация напряжения в выпрямителях типа ВСП?
32. В чем состоит преимущество тиристорных выпрямителей?
33. Какие основные функции выполняет система автоматики в выпрямителях типа ВУТ?
34. Как регулируются (стабилизируются) выходные параметры выпрямителей типа ВУТ?
35. Какую функцию выполняет распределитель импульсов в выпрямителе ВУТ?
36. Электропитание устройств автоматики и телемеханики?
37. Нормативы в электропитании устройств?
38. В чем заключается сущность норматива и какова его функция в электропитании потребителей?

39. Как распределены устройства железнодорожной автоматики и телемеханики по категориям электроприемников?

40. Какими мерами обеспечивается надежное электропитание устройств автоблокировки?

41. Можно ли включать одновременно на параллельную работу основной и резервный источники переменного тока?

42. В чем заключается сущность безбатарейной и батарейной систем питания ЭЦ?

43. В чем общность и различие электропитающих устройств для различных систем железнодорожной автоматики и телемеханики?

44. В чем заключается сущность методики и расчета электропитающих устройств?

ОБРАЗЕЦ

экзаменационного билета по дисциплине «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей»

ДВГУПС		
Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь» __ семестр 202_/202_ уч.г. Экзаменатор _____	Экзаменационный билет №1 по дисциплине «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей» для направления 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»	Утверждаю Заведующий кафедрой Годяев А.И. « » _____ 202_
1. Преобразовательные устройства?		
2. Выпрямительные устройства типа ВУК?		