Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.27.03 «Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств»

Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация выпускника инженер

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Б1.О.27.03 "Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств"

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1 2	В целом	ОПК-1.9 ОПК- 1.11	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	1
4			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	2

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оцениваются двумя оценками: «зачтено», «не зачтено».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

во время промежуточной аттестации в форме экзамена

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения	
	«не зачтено»	«зачтено»
1	2	3
Знать конструктивное исполнение наземных транспортно-технологических средств (ОПК-1.9)	Фрагментарные знания конструктивного исполнения наземных транспортно-технологических средств / Отсутствие знаний	Сформированные или неполные знания конструктивного исполнения наземных транспортно-технологических средств
Уметь применять знания конструктивного исполнения наземных транспортно- технологических средств (ОПК-1.9)	Фрагментарное умение читать принципиальные схемы систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств / Отсутствие умений	В целом успешное умение читать принципиальные схемы систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств
Владеть навыками разработки и формулировки требований к конструкции узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств (ОПК-1.9)	Фрагментарное применение навыков чтения электрических схем элементов и систем электрооборудования автомобилей и тракторов / Отсутствие навыков	В целом успешное применение навыков чтения электрических схем элементов и систем электрооборудования автомобилей и тракторов
Знать особенности конструкции элементов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств (ОК-1.11)	Фрагментарные знания особенностей конструкции элементов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств / Отсутствие знаний	Сформированные или неполные знания особенностей конструкции элементов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств
Уметь решать конкретные задачи по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования наземных транспортно-технологических средств (ОПК-1.11)	Фрагментарные умения определять основные параметры элементов и систем электрооборудования, организовывать процессы заряда и разряда АКБ, диагностики стартеров и генераторных установок, систем зажигания, освеще-	Сформированные или неполные умения в области анализа состояние и перспективы определять основные параметры элементов и систем электрооборудования, в целом успешное умение организовывать процессы заряда и разряда АКБ, диагно-

	ния и световой сигнализации / Отсутствие умений	стики стартеров и генераторных установок, систем зажигания, освещения и световой сигнализации
Владеть навыками решения конкретных задач по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации элементов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств (ОПК-1.11)	Фрагментарное применение навыков определения причин неисправностей элементов электрооборудования, проведения контрольно-тренировочного цикла АКБ, технического контроля состояния генераторных установок, стартеров, систем зажигания, освещения и световой сигнализации / Отсутствие навыков	В целом успешное применение навыков определения причин неисправностей элементов электрооборудования, навыков проведения контрольно-тренировочного цикла АКБ, технического контроля состояния генераторных установок, стартеров, систем зажигания, освещения и световой сигнализации

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, в процессе обучения или в ходе собеседования (при необходимости) продемонстрированы достаточно твердые знания материала, умения и навыки их использования при решении конкретных задач, показана сформированность соответствующих компетенций, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные, полные ответы на большинство вопросов; нет грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы могут быть допущены отдельные неточности
Не зачтено	не выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, соответствующие компетенции не сформированы полностью или частично, в ходе собеседования не дано ответа, или даны неправильные ответы на большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Контрольные вопросы по курсу

Вопросы для устного опроса (модуль 1)

1. Из чего состоит электроснабжение автомобиля?
2. Что относится к потребителям электроэнергии в автомобиле?
3. Что означает термин «двухуровневое электроснабжение»?
4. Что такое первичный и вторичный источник тока?
5. что означает термин «необслуживаемая батарея»?
6. Из какого материала состоит активная масса положительных (отрицательных) пластин полностью заряженного свинцово-кислотного аккумулятора?
7. Что такое сульфатация пластин?
8. Каков основной показатель степени разряда свинцово-кислотного аккумулятора?
9. Как изменяется емкость АКБ в холодное время года?
10. Каковы основные причины ускоренного саморазряда АКБ?
11. Какой показатель служит сигналом к окончанию процесса заряда АКБ?
12. В чем разница между генератором переменного и постоянного тока?
13. Для чего предназначен щеточный узел генератора переменного тока?
14. Как работает бесщеточный генеротор?
15. Что такое самовозбуждение генератора?
16. Что такое самоограничение генератора по току?
17. Перечислите основные параметры генератора.
18. Каковы основные неисправности генератора переменного тока?
19. Что включает в себя техническое обслуживание генератора?
20. Для чего нужен регулятор напряжения генератора?
21. Перечислите способы регулирования напряжения.
22. Каковы недостатки регуляторов напряжения, содержащих контактную пару?
23. Каков принцип работы бесконтактного регулятора с выходным транзистором типа n-p-n?
24. Каков принцип работы бесконтактного регулятора с выходным транзистором типа n-p-n?

Вопросы для устного опроса (модуль 2)

1. Назначение и классификация систем зажигания. Требования предъявляемые к ним.
2. Электрические схемы и сравнительные характеристики систем зажигания с накоплением энергии в индуктивности и емкости.
3. Электрические схемы и сравнительные характеристики систем зажигания с высоковольтным и низковольтным распределением энергии.
4. Принцип работы батарейной системы зажигания. Временные диаграммы тока в первичной цепи и вторичного напряжения.
5. Напряжение вторичной цепи, пробивное напряжение. Факторы их определяющие.
6. Энергия искрового разряда. Момент зажигания. Факторы их определяющие.
7. Недостатки контактных систем зажигания. Тенденции современного двигателестроения.
8. Классификация бесконтактных систем зажигания.
9. Магнитоэлектрический датчик углового положения коленчатого вала коммутаторного типа. Схема, характеристика выходного сигнала.
10. Магнитоэлектрический датчик углового положения коленчатого вала с вращающимся магнитом. Схема, характеристика выходного сигнала.

11. Датчик Холла. Схема, характеристика выходного сигнала.
12. Схема и принцип работы классической (батарейной) системы зажигания.
13. Схема и принцип работы контактно-транзисторной системы зажигания.
14. Схема и принцип работы транзисторной системы зажигания.
15. Назначение, классификация, устройство и принцип работы катушек и свечей зажигания.
16. Назначение, устройство и принцип работы прерывателя-распределителя.
17. Назначение, устройство и принцип работы вакуумного регулятора угла опережения зажигания.
18. Назначение, устройство и принцип работы центробежного регулятора угла опережения зажигания.
19. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Назначение и требования к конструкции систем пуска ДВС.
20. Устройство, электрическая схема и принцип работы стартера с дистанционным управлением.
21. Особенности конструкции и работа стартера с торцевым коллектором.
22. Функции приводного механизма стартера. Принципы работы муфт свободного хода (роликовой, храповой, фрикционной).
23. Назначение, устройство и принцип работы электромагнитного указателя уровня топлива.
24. Назначение, устройство и принцип работы логометрического термометра.
25. Назначение, устройство и принцип работы термоимпульсного термометра

Вопросы на зачет

1. Назначение, составляющие элементы и структурная схема электроснабжения автомобиля. Соотношение напряжения генератора и ЭДС аккумуляторной батареи (АКБ).
2. Контроль за параметрами технологических процессов эксплуатации электрооборудования наземных транспортно-технологических средств
3. Назначение, классификация АКБ и требования, предъявляемые к ним.
4. Физико-химические процессы в свинцово-кислотном аккумуляторе.
5. ЭДС аккумулятора, плотность электролита.
6. Напряжение АКБ, явление поляризации. Сопротивление аккумулятора.
7. Емкость аккумулятора. Факторы на неё влияющие.
8. Характеристика разряда АКБ.
9. Характеристика заряда АКБ.
10. Способы заряда АКБ.
11. Генератор переменного тока: требования к конструкции, параметры генератора (мощность и крутящий момент на валу).
12. Характеристика генератора переменного тока, самоограничение по току.
13. Сравнительные характеристики генератора с клювообразным ротором и генератора с самовозбуждением.
14. Вывод формулы напряжения генератора. Способ регулирования напряжения. Функциональная схема системы автоматического регулирования напряжения.
15. Рабочий процесс автоматического регулирования напряжения путем включения добавочного сопротивления.
16. Скоростная характеристика генератора с регулятором напряжения.
17. Принцип работы простейшего (вибрационного) регулятора напряжения. Достоинства и недостатки.
18. Двухступенчатый регулятор напряжения: схема и характеристика.
19. Принцип работы полупроводниковых приборов (схемы диода и триода).
20. Назначение и классификация систем зажигания. Требования предъявляемые к ним.

21. Электрические схемы и сравнительные характеристики систем зажигания с накоплением энергии в индуктивности и емкости.
22. Электрические схемы и сравнительные характеристики систем зажигания с высоковольтным и низковольтным распределением энергии.
23. Принцип работы батарейной системы зажигания. Временные диаграммы тока в первичной цепи и вторичного напряжения.
24. Напряжение вторичной цепи, пробивное напряжение. Факторы их определяющие.
25. Энергия искрового разряда. Момент зажигания. Факторы их определяющие.
26. Недостатки контактных систем зажигания. Тенденции современного двигателестроения.
27. Классификация бесконтактных систем зажигания.
28. Магнитоэлектрический датчик углового положения коленчатого вала коммутаторного типа. Схема, характеристика выходного сигнала.
29. Магнитоэлектрический датчик углового положения коленчатого вала с вращающимся магнитом. Схема, характеристика выходного сигнала.
30. Датчик Холла. Схема, характеристика выходного сигнала.
31. Классификация АКБ, требования к конструкции и неисправности аккумулятора.
32. Устройство и принцип работы классической (обслуживаемой) АКБ.
33. Правила приготовления электролита, порядок ввода в эксплуатацию и техническое обслуживание АКБ.
34. Устройство и электрическая схема генератора 37.3701.
35. Устройство индукторного генератора.
36. Схема и принцип действия вибрационного регулятора напряжения.
37. Схема и принцип действия контактно-транзисторного регулятора напряжения.
38. Схема и принцип действия бесконтактного регулятора напряжения.
39. Схема и принцип работы классической (батарейной) системы зажигания.
40. Схема и принцип работы контактно-транзисторной системы зажигания.
41. Схема и принцип работы транзисторной системы зажигания.
42. Назначение, классификация, устройство и принцип работы катушек и свечей зажигания.
43. Назначение, устройство и принцип работы прерывателя-распределителя.
44. Назначение, устройство и принцип работы вакуумного регулятора угла опережения зажигания.
45. Назначение, устройство и принцип работы центробежного регулятора угла опережения зажигания.
46. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Назначение и требования к конструкции систем пуска ДВС.
47. Устройство, электрическая схема и принцип работы стартера с дистанционным управлением.
48. Особенности конструкции и работа стартера с торцевым коллектором.
49. Функции приводного механизма стартера. Принципы работы муфт свободного хода (роликовой, храповой, фрикционной).
50. Назначение, устройство и принцип работы электромагнитного указателя уровня топлива.
51. Назначение, устройство и принцип работы логометрического термометра.
52. Назначение, устройство и принцип работы термоимпульсного термометра.
53. Организация технического контроля при эксплуатации электрооборудования автомобилей и тракторов.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.
2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.
3. Рабочая программа дисциплины Б1.Б.37 "Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств"/ разраб. В.А. Исмаилов. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 19 с.