ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.В.01 «Электрооборудование автотранспортных средств»

Направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Б1.В.01 "Электрооборудование автотранспортных средств"

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-4.1; ПК-4.4	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	2
2				
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	2
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 оценивается 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

во время промежуточной аттестации в форме экзамен

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
ПК-4 (ПК-4.1; ПК-4.4)	Знать принцип работы, физические процессы и основные рабочие параметры АКБ, генераторной установки, системе зажигания, назначение, устройство и принципы работы контрольно-измерительных приборов и диагностических систем автотранспортных средств	Фрагментарные знания принципов работы, физических процессов и основных рабочих параметров АКБ, генераторной установки, системы зажигания, назначения, устройства и принципов работы контрольно-измерительных приборов и диагностических систем автотранспортных средств / Отсутствие знаний	Неполные знания принципов работы, физических процессов и основных рабочих параметров АКБ, генераторной установки, системы зажигания, назначения, устройства и принципов работы контрольно-измерительных приборов и диагностических систем автотранспортных средств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов работы, физических процессов и основных рабочих параметров АКБ, генераторной установки, системы зажигания, назначения, устройства и принципов работы контрольно-измерительных приборов и диагностических систем автотранспортных средств	Сформированные и систематические знания принципов работы, физических процессов и основных рабочих параметров АКБ, генераторной установки, системы зажигания, назначения, устройства и принципов работы контрольно-измерительных приборов и диагностических систем автотранспортных средств
	Уметь классифицировать генераторные установки, регуляторы напряжения, системы зажигания и световой сигнализации, разрабатывать конкретные	Фрагментарное умение классифицировать генераторные установки, регуляторы напряжения, системы зажигания и световой	В целом успешное, но не систематическое умение классифицировать генераторные установки, регуляторы напряжения, системы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение классифицировать генераторные установки, регуляторы напряже-	Успешное и систематическое умение классифицировать генераторные установки, регуляторы напряжения, системы зажигания и

	конструктивные варианты элементов электрооборудования автотранспортных средств	сигнализации, разрабатывать конкретные конструктивные варианты элементов электрооборудования автотранспортных средств / Отсутствие умений	зажигания и световой сигнализации, разрабатывать конкретные конструктивные варианты элементов электрооборудования автотранспортных средств	ния, системы зажигания и световой сигнализации, разрабатывать конкретные конструктивные варианты элементов электрооборудования автотранспортных средств	световой сигнализации, разрабатывать конкретные конструктивные варианты элементов электрооборудования автотранспортных средств
	Владеть навыками построения и чтения электрических и комбинированных схем элементов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, эксплуатации, диагностики и ремонта электрооборудования автотранспортных средств	Фрагментарное применение навыков построения и чтения электрических и комбинированных схем элементов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, разрабатывать конкретные конструктивные варианты элементов электрооборудования автотранспортных средств / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков построения и чтения электрических и комбинированных схем элементов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, разрабатывать конкретные конструктивные варианты элементов электрооборудования автотранспортных средств	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков построения и чтения электрических и комбинированных схем элементов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, разрабатывать конкретные конструктивные варианты элементов электрооборудования автотранспортных средств	Успешное и систематическое применение навыков построения и чтения электрических и комбинированных схем элементов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, разрабатывать конкретные конструктивные варианты элементов электрооборудования автотранспортных средств

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается в форме экзамена 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

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 Вопросы для текущего контроля

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 генератор?
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

2.2Список экзаменационных вопросов

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Назначение, составляющие элементы и структурная схема электроснабжения автомобиля. Соотношение напряжения генератора и ЭДС аккумуляторной батареи (АКБ)	ПК-4.1; ПК-4.4
2	Условия рациональной эксплуатации электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин	
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.	

1	2	3
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.	ПК-4.1; ПК-4.4
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.	

1	2	3
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.	ПК-4.1;
47	Устройство, электрическая схема и принцип работы стартера с дистанционным управлением.	ПК-4.4
48	Функции приводного механизма стартера. Принципы работы муфт свободного хода (роликовой, храповой, фрикционной).	
49	Назначение, устройство и принцип работы электромагнитных приборов.	
50	Назначение, устройство и принцип работы логометрических приборов.	
51	Организация диагностики, технического обслуживания и ремонта электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин.	

3.4 Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Направление подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" **Профиль** "Автомобили и автомобильное хозяйство" **Дисциплина** "Электрооборудование автотранспортных средств" Курс 3 Семестр 5	Утверждено на заседании кафедры Э и ТС НТТС Протокол № от __ _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1.	ЭДС аккумулятора, плотность электролита.
2.	Схема и принцип действия бесконтактного регулятора напряжения

Зав. кафедрой _____ Оберемок В.А. Экзаменатор _____ Исмаилов В.А.
(подпись) (Ф.И.О.) (подпись) (Ф.И.О.)

4 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 Б.1В.01 Электрооборудование автотранспортных средств / разраб. В.А. Исмаилов. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 22 с.