Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта

Фонд

оценочных средств

по дисциплине **«Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 23.03.03- РФ, 670200 - КР ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Квалификация

бакалавр

2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов подготовки бакалавриата КРСУ в соответствии с ФГОС 3++ по дисциплине *Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования*

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании

Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта

протокол № 1 от "02"сентября 2026 г.

Руководитель подразделения — Алсеитов Мирлан Тилегенович
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

Д.т.н., доцент — Глазунов Дмитрий Владимирович
должность *подпись* *расшифровка подписи*

К.т.н., доцент — Элеманов Чоро Зарлыкович
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по образовательной деятельности Политехнического института
Комарцов Никита Михайлович
личная подпись *расшифровка подписи*

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практики

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ОПК-3: Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	**<u>Знать:</u>** - студент должен знать устройство и работу основных систем современных и перспективных автомобилей. Общие принципы работы различных элементов электрооборудования автомобилей, а также конструкции современных функциональных узлов электрических схем. - знать об устройстве, правилах технического обслуживания и ремонте электронных систем современных и перспективных автомобилей; - о нормативах и методах измерения параметров электрооборудования автомобиля, определяющих его надёжность и безопасность; - о перспективах расширения использования электронных приборов и систем взаимодействия автомобиля и внешней среды.	**Блок А** - фронтальный опрос
	<u>Уметь:</u> - студент должен уметь использовать нормативно-технические документы, другую специальную литературу и документацию для оценки технического состояния и устранения выявленных.неисправностей в электрооборудовании автомобилей. - определять и устранять характерные неисправности, а также проводить мероприятия по наладке и регулировке отдельных узлов и систем электрооборудования автомобиля. - составлять программы и методики расчета эффективного использования оборудования для различных	**Блок В** - практические задания

	условий эксплуатации с применением ПЭВМ; - использовать современное технологическое и диагностическое оборудование; - проводить исследование основных характеристик генераторов, стартеров, аккумуляторных батарей, приборов систем зажигания и т.д	
	<u>Владеть :</u> - студент должен приобрести навыки необходимые для выполнения работ по определению и устранению неисправностей в основных системах электрооборудования современных и перспективных автомобилей. - основными методами наладки и управления систем электрооборудования автомобиля, в том числе и с использованием информационных технологий. - иметь представление, навыки и владеть основными требованиями к электронным системам автомобилей; - правилами проведения технического обслуживания и ремонте электронных систем современных и перспективных автомобилей; - о методах измерения параметров электрооборудования автомобиля, определяющих его надёжность и безопасность; - о перспективах расширения использования электронных приборов и систем взаимодействия автомобиля и внешней среды. .	**Блок С** - реферат - доклад

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины
" Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования"
Курс 3, семестр 5, Количество ЗЕ - 2, Отчетность – зачет

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Модуль 1. Система электроснабжения автомобилей. Система пуска автомобиля. Система зажигания автомобиля. Система освещения автомобиля.	Текущий контроль	Активность и посещаемость занятий. Решение задач и отчет по лабораторным занятиям № 1-4	12	20	9
	Рубежный контроль	Устный опрос по лекционным материалам № 1-4	6	10	
Модуль 2					
Модуль 2. Информационно-диагностическая система автомобиля. Электронные системы автоматического управления агрегатами автомобиля. Всспомогательное оборудование автомобиля.	Текущий контроль	Активность и посещаемость занятий. Решение задач и отчет по лабораторным занятиям № 5-9	12	20	17
	Рубежный контроль	Устный опрос по лекционным материалам № 5-9. Контроль СРС	10	20	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		зачет с оценкой	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине / практике (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А

А.1 Вопросы для фронтального опроса:

1. Для каких целей применяется электрическая энергия в автомобиле?

2. Перечислите основные потребители энергии в автомобиле.
3. Перечислите основные требования, предъявляемые к элементам электрооборудо-вания различных видов исполнения.
4. На какие функциональные системы подразделяется электрооборудование автомо-биля?
5. Укажите основные тенденции развития электрооборудования.
6. Дайте общую характеристику химического источника тока.
7. Перечислите основные виды химических источников тока.
8. Укажите технические требования, предъявляемые к химическому источнику тока.
9. Поясните, для каких целей предназначены АБ?
10. Дайте общую характеристику кислотной (стартерной) АБ.
11. Объясните принцип действия кислотной АБ.
12. Перечислите преимущества и недостатки кислотной АБ.
13. Перечислите основные характеристики АБ.
14. Объясните понятие ”коэффициент отдачи”.
15. Что означает термин ”саморазряд”?
16. Какие факторы оказывают влияние на саморазряд АБ?
17. Что следует понимать под сроком службы АБ?
18. Как изменяется емкость АБ в зависимости от условий эксплуатации?
19. Что следует понимать под ”номинальной (зарядной) емкостью” ?
20. Что означает термин ”разрядная емкость” ?
21. Перечислите основные методы заряда АБ.
22. Дайте общую характеристику щелочной АБ.
23. Объясните принцип действия щелочной АБ.
24. Перечислите преимущества и недостатки щелочной АБ.
25. Для каких целей предназначена генераторная установка?
26. Дайте общую характеристику генераторной установке.
27. Перечислите технические требования, предъявляемые к генераторной установке.
28. Перечислите состав (узлы, элементы) генераторной установки и их назначение.
29. Поясните принцип действия генератора переменного тока.
30. Перечислите преимущества и недостатки генератора переменного тока.
31. В каких условиях могут использоваться генераторы постоянного тока?
32. Почему необходимо автоматическое регулирование работы генератора?
33. Чем вызвана необходимость выпрямления напряжения?
34. Поясните назначение и принцип действия выпрямительного блока.
35. Поясните назначение, принцип действия регулятора напряжения.
36. Перечислите основные типы регуляторов, их преимущества и недостатки.
37. Какие элементы объединены в систему пуска?
38. Какую роль в системе пуска играет АБ?
39. Что такое стартер, какова его функция?
40. Какие существуют приводы стартера, в чем их отличие?
41. Что такое ”передаточное число привода” ?
42. Нужен ли редуктор в системе пуска?
43. Поясните принцип действия муфты свободного хода.
44. Перечислите средства облегчения пуска двигателей.
45. Какие элементы составляют структурную схему системы зажигания?
46. Какими способами можно изменять угол опережения зажигания?
47. Что такое ”угол опережения зажигания” ?
48. Как влияет момент воспламенения топливовоздушной смеси на работу двигателя?
49. Как устроен прерыватель-распределитель?
50. Объясните рабочий процесс в катушке зажигания.

51. Что такое ”вакуумный регулятор” ?
52. Перечислите причины, влияющие на величину напряжения пробоя.
53. Что такое ”калильное число” ?
54. Что такое ”калильное зажигание” ?
55. Поясните принцип работы датчика Холла.
56. Поясните принцип работы магнитоэлектрического датчика.
57. Перечислите варианты и модификации систем впрыска топлива.
58. Принцип действия, преимущества и недостатки центрального впрыска.
59. Принцип действия, преимущества и недостатки распределенного впрыска.
60. Чем отличается система непосредственного впрыска?
61. К каким последствиям может привести продолжительная детонация?
62. Принцип работы кислородного датчика.
63. Укажите требования, предъявляемые к фарам головного света.
64. Перечислите конструктивные особенности фар современных автомобилей.
65. Каким образом можно обеспечить асимметричный световой поток?
66. Поясните работу механического/электронного регулятора светового потока.
67. Поясните работу электронной системы регулирования светового потока при переменной нагрузке на заднюю ось автомобиля.
68. Поясните работу электронной системы регулирования светового потока при переменном рельефе дороги.
69. Какие требования предъявляются к сигнальным/габаритным фонарям?
70. Поясните работу электронной системы регулирования светового потока при ма-неврах автомобиля.
71. Объясните работу сигнализатора аварийного давления масла.
72. Объясните принцип действия указателя уровня топлива.
73. Поясните принцип действия усилителя рулевого управления
74. Поясните принцип действия антиблокировочной системы.
75. Что такое кондиционер?
76. Что такое климат-контроль?
77. Что такое датчик дождя?
78. Поясните принцип действия противоугонной системы.
79. Поясните принцип действия системы парковки.
80. Перечислите особенности датчиков, используемых в охранных системах.

Блок В

В.1. Практические задания

Решение типовых задач

1.1. Какое теоретическое количество губчатого свинца, диоксида свинца и серной кислоты расходуется на 1 А·ч электрической емкости при разряде свинцово-кислотного аккумулятора?

1.2. Какое теоретическое количество сульфата свинца и воды расходуется на 1 А·ч электрической емкости при заряде свинцово-кислотного аккумулятора (указания к задаче 1.1)?

1.3. Какое теоретическое количество гидрооксида трехвалентного никеля NiOOH и кадмия Cd расходуется на 1 А·ч электрической емкости при разряде никель-кадмиевого аккумулятора?

1.4. Какое теоретическое количество гидрооксида двухвалентно-

го никеля Ni(OH)2 и гидрооксида кадмия Cd(OH)2 расходуется на 1 А·ч электрической емкости при заряде никель-кадмиевого аккумулятора (см. указания к задаче 1.3)?

1.5. Какое теоретическое количество гидрооксида трехвалентного никеля NiOOH и железа Fe расходуется на на 1 А·ч электрической емкости при разряде никель-железного аккумулятора?

1.6. Какое теоретическое количество гидрооксида двухвалентного никеля Ni(OH)2 и гидрооксида железа Fe(OH)2 расходуется при заряде никель-железного аккумулятора? (см. указания к задаче 1.5)?

1.7. Положительный электрод свинцово-кислотного аккумулятора, содержащий g_+ = 75 г активной массы, обладает разрядной емкостью Ср* = 8,23 А·ч.
Рассчитать коэффициент использования диоксида свинца θPbO_2 , если активная масса электрода содержит 90% PbO_2 (P_{PbO2} = 0,9).

1.8. Определить суммарный теоретический расход материалов для получения одного ампер-часа электричества (удельный расход материалов qc [г/А·ч]) и теоретическую удельную емкость Сд [А·ч/кг] свинцово-кислотного аккумулятора (см. указания к задаче 1.1).

1.9. Определить теоретический удельный расход материалов на единицу энергии qW [г/Вт·ч] и теоретическую удельную энергию Wд [Вт·ч/кг] свинцово-кислотного аккумулятора.

1.10. Какой объем электролита в см3 плотностью γз = 1,28 г/см требуется на 1 А·ч снятой емкости свинцово-кислотного аккумулятора?

1.11. Определить степень разряженности свинцово-кислотной батареи, если плотность электролита полностью заряженной батареи была 1,28 г/см^3, а в результате эксплуатации плотность электролита оказалась равной 1,24 г/см^3.

2.1. Выразить токи Iг, Iб, Iн в системе электроснабжения (рис. 2.1) через ее параметры.

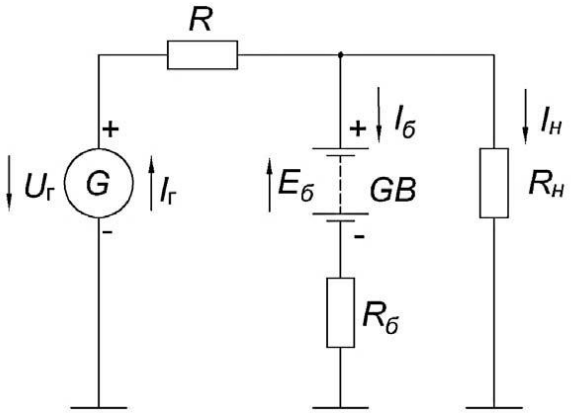

Рис. 2.1. Принципиальная электрическая схема системы электроснабжения

2.2. При каком сопротивлении нагрузки Rн (рис. 2.1) ток аккуму-

ляторной батареи равен нулю (Iб = 0)?

2.3. Для схемы электроснабжения, приведенной на рис. 2.1, получить выражения для максимального зарядного тока аккумуляторной батареи.

2.4. Пользуясь графиком параллельной работы генератора с аккумуляторной батареей (рис. 2.2), определить токи генератора, батареи и нагрузки, а также напряжение системы для указанных точек. Полученные данные свести в табл. 2.1.

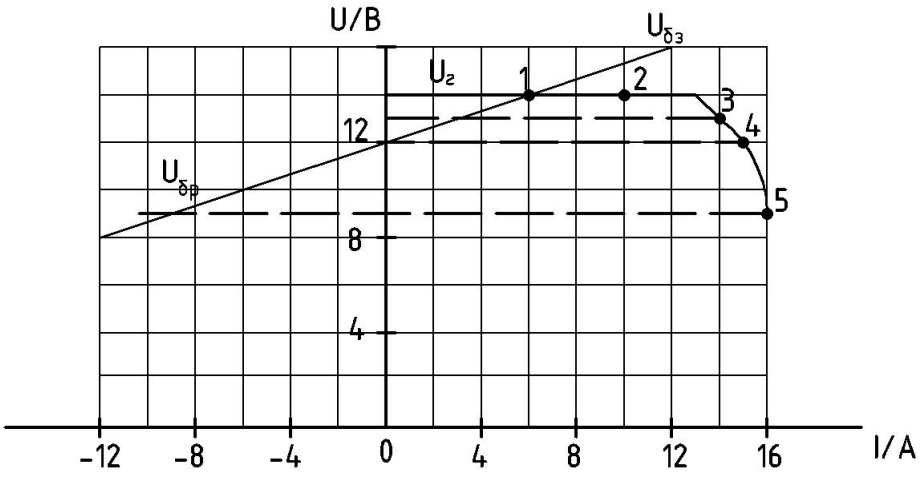

Рис. 2.2. Совмещение разрядно-зарядной характеристики аккумуляторной батареи с внешней характеристикой генератора

2.5. Определить частоту переменного f и выпрямленного fп токов (напряжения) синхронного генератора с числом пар полюсов p = 6 при частоте вращения ротора n = 3000 мин–1.

2.6. Определить частоту вращения ротора начала отдачи вентильного генератора при выходном напряжении 28 В, если при напряжении генератора 27 В его частота вращения начала отдачи составляет 1350 мин$^{-1}$.

2.7. Определить величину пульсации ΔUd, максимальное Udmax и минимальное Udmin значения выпрямленного напряжения генератора, электрическая схема которого изображена на рис. 2.3, а, при среднем значении выпрямленного напряжения Ud = 14 В.

Блок С

С.1 Темы рефератов:

1. . Система электроснабжения автомобиля. Аккумуляторные батареи.
2. Назначение аккумуляторной батареи и условия эксплуатации. Требования к стартерным аккумуляторным батареям.
3. Принципы работы аккумулятора. Устройство и конструкции аккумуляторов. Параметры аккумуляторных батарей.
4. Эксплуатация и хранение стартерных аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей.

5. Генераторные установки. Общие сведения о генераторных установках.
6. Принцип действия вентильного генератора. Принцип действия регулятора напряжения.
7. Электрические схемы и характеристики генераторных установок.
8. Конструкции и схемные исполнения генераторных установок.
9. Эксплуатация и обслуживание генераторных установок.
10. Типичные неисправности генераторных установок.
11. Система запуска двигателя. Электростартеры.
12. Пусковые качества автомобильных двигателей. Системы электростартерного пуска.
13. Устройство электростартеров и их основные характеристики.
14. Управление электростартерами. Эксплуатация и техническое обслуживание электростартеров
15. . Устройства для облегчения пуска двигателей при низкой температуре.
16 Свечи накаливания.
17. Устройства для подогрева воздуха во впускном коллекторе.
18. Электрофакельные подогревательные устройства.
19. Устройства для подачи пусковой жидкости.
20. Электрические и предпусковые подогреватели.

С.2. Темы докладов

1. . Системы зажигания.
2. Назначение и принцип действия системы зажигания.
3. Контактная система зажигания.
4. Контактно-транзисторная система зажигания.
5. Электронная система зажигания.
6. Микропроцессорная система зажигания.
7. Элементы систем зажигания.
8. Техническое обслуживание и характерные неисправности систем зажигания.
9. Электронные системы управления двигателем.
10. Основные принципы управления двигателем.
11. Экономайзер принудительного холостого хода.
12. Системы подачи топлива с электронным управлением.
13. Комплексные системы управления двигателем.
14. Датчики электронных систем управления двигателем.
15. Эксплуатация и основные неисправности электронных систем управления двигателем.
16. . Информационно-измерительная система и система сигнализации.
17. Датчики электрических проборов.
18. Указатели информационной системы.
19. Назначение и классификация приборов.
20. Фары головного освещения.
21. Приборы световой сигнализации.
22. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (экзамен):
Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Основные направления внедрения электронных устройств на автомобиле.
2. Классификация современных автомобильных генераторов.
3. Бесщёточные генераторы (индукторные, с укороченными полюсами).
4. Особенности эксплуатации современных генераторных установок.
5. Контактно-транзисторные регуляторы напряжения.

6. Бесконтактные регуляторы напряжения.
7. Проверка бесконтактных регуляторов напряжения.
8. Необслуживаемые и малообслуживаемые аккумуляторные батареи.
9. Конструкция и принцип действия электростартеров современных автомобилей.
10. Стартеры со встроенными редукторами и постоянными магнитами.
11. Классификация систем зажигания.
12. Контактно-транзисторные системы зажигания.
13. Контактно-тиристорные системы зажигания.
14. Бесконтактные системы зажигания с нерегулируемым временем накопления энергии (магнитоэлектрические датчики).
15. Бесконтактные системы зажигания с регулируемым временем накопления энергии (датчики Холла).
16. Системы зажигания с электронными регуляторами угла опережения зажигания (системы зажигания II, III, IV поколения).
17. Электронные системы автоматического управления двигателем.
18. Электронные системы управления топливоподачей бензиновых двигателей.
19. Карбюраторы с электронным управлением.
20. Электронные системы впрыскивания топлива.
21. Способы организации впрыска топлива.
22. Электронные системы распределённого впрыска топлива.
23. Электронные системы центрального впрыска топлива.
24. Электронные системы непосредственного впрыска в цилиндры двигателя.
25. Системы автоматического управления экономайзером принудительного холостого хода.
26. Комплексные системы управления двигателем.
27. Основные компоненты ЭСАУ двигателем.
28. Электронное управление подвеской.
29. Электронные антиблокировочные системы.
30. Электронное управление положением фар.
31. Автоматическое управление стеклоочистителем.
32. Автоматическая блокировка дверей.

Задачи для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

1.1. Какое теоретическое количество губчатого свинца, диоксида свинца и серной кислоты расходуется на 1 А·ч электрической емкости при разряде свинцово-кислотного аккумулятора?

1.2. Какое теоретическое количество сульфата свинца и воды расходуется на 1 А·ч электрической емкости при заряде свинцово-кислотного аккумулятора (указания к задаче 1.1)?

1.3. Какое теоретическое количество гидрооксида трехвалентного никеля NiOOH и кадмия Cd расходуется на 1 А·ч электрической емкости при разряде никель-кадмиевого аккумулятора?

1.4. Какое теоретическое количество гидрооксида двухвалентного никеля Ni(OH)2 и гидрооксида кадмия Cd(OH)2 расходуется на 1 А·ч электрической емкости при заряде никель-кадмиевого аккумулятора

1.5. Какое теоретическое количество гидрооксида трехвалентного никеля NiOOH и железа Fe расходуется на на 1 А·ч электрической емкости при разряде никель-железного аккумулятора?

1.6. Какое теоретическое количество гидрооксида двухвалентного никеля Ni(OH)2 и гидрооксида железа Fe(OH)2 расходуется при заряде никель-железного аккумулятора? (см. указания к задаче 1.5)?

1.7. Положительный электрод свинцово-кислотного аккумулятора, содержащий g_+ = 75 г активной массы, обладает разрядной емкостью Ср* = 8,23 А·ч.
Рассчитать коэффициент использования диоксида свинца θPbO_2 , если активная масса электрода содержит 90% PbO_2 (P_{PbO2} = 0,9).

1.8. Определить суммарный теоретический расход материалов для получения одного ампер-часа электричества (удельный расход материалов qc [г/А·ч]) и теоретическую удельную емкость Сд [А·ч/кг] свинцово-кислотного аккумулятора (см. указания к задаче 1.1).

1.9. Определить теоретический удельный расход материалов на единицу энергии qW [г/Вт·ч] и теоретическую удельную энергию Wд [Вт·ч/кг] свинцово-кислотного аккумулятора.

1.10. Какой объем электролита в см3 плотностью γз = 1,28 г/см требуется на 1 А·ч снятой емкости свинцово-кислотного аккумулятора?

1.11. Определить степень разряженности свинцово-кислотной батареи, если плотность электролита полностью заряженной батареи была 1,28 г/см^3, а в результате эксплуатации плотность электролита оказалась равной 1,24 г/см^3.

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

1. **Фронтальный опрос**.

В рамках дисциплины «Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» опрос проводится фронтальным методом в устной форме беседы с группой, сочетая его с повторением пройденной темы, как средство для закрепления знаний. Вопросы ставятся таким образом, чтобы ответ имел краткую форму, чтобы последующий вопрос был продолжением предыдущего, для того, чтобы раскрыть все вопросы изученной темы. В результате в активную умственную работу вовлекаются почти все студенты группы, оценка ставится всем участвующим в обсуждении в зависимости от активности каждого и правильности и глубины ответов.

В рамках опроса охватываются темы: «Электрооборудование автомобилей», «Системы зажигания двигателя», «Осветительные приборы», «Электрические приборы», «Аккумуляторы и стартеры», «Генераторы тока».

Шкала оценивания устного опроса:

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Способен осуществлять ввод данных в электронную базу информации о гарантийных работах на АТС, для **улучшения процесса качества ТО и ремонта, за счет Внесения и корректировки информации об АТС в базу данных** **организации-изготовителя АТС**	**<u>Владеть ПК-8 :</u>** - студент должен приобрести навыки необходимые для выполнения работ по определению и устранению неисправностей в основных системах электрооборудования современных и перспективных автомобилей. - основными методами наладки и управления систем электрооборудования автомобиля, в том числе и с использованием информационных технологий. - иметь представление, навыки и владеть основными требованиями к электронным системам автомобилей; - правилами проведения технического обслуживания и ремонте электронных систем современных и перспективных автомобилей; - о методах измерения параметров электрооборудования автомобиля,	Не владеет	Не способен выделить основную идею данной компетенции	Способен выделить основные идеи текста, работает с литературой по дисциплине	Владеет основными навыками работы с источниками и литературой по дисциплине На достаточном уровне владеет системой электрооборудованиями автомобилей	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала Свободно владеет знаниями по электротехнике и электрооборудованием автомобилей.

	определяющих его надёжность и безопасность; - о перспективах расширения использования электронных приборов и систем взаимодействия автомобиля и внешней среды					
	<u>Уметь ПК-8:</u> -- студент должен уметь использовать нормативно-технические документы, другую специальную литературу и документацию для оценки технического состояния и устранения выявленных.неисправностей в электрооборудовании автомобилей. - определять и устранять характерные неисправности, а также проводить мероприятия по наладке и регулировке отдельных узлов и систем электрооборудования автомобиля. - составлять программы и методики расчета эффективного использования оборудования для различных условий эксплуатации с применением ПЭВМ; - использовать современное технологическое и диагностическое	Не умеет	Может пересказать смысл данной компетенции	Умеет рассказать структуру и схемы электрооборудования автомобилей не вдаваясь в подробности устройства и принципы их работы.	Способен представить методы определения неисправности приборов электрооборудования. Умеет объяснять схемы электрооборудования.	На достаточно хорошем уровне умеет рассказать подробно о принципах работы и неисправностях приборов и оборудований электрической схемы автомобиля.

	оборудование; - проводить исследование основных характеристик генераторов, стартеров, аккумуляторных батарей, приборов систем зажигания и т.д					
	<u>Знать ПК-8:</u> - студент должен знать устройство и работу основных систем современных и перспективных автомобилей. - общие принципы работы различных элементов электрооборудования автомобилей, а также конструкции современных функциональных узлов электрических схем. - знать об устройстве, правилах технического обслуживания и ремонте электронных систем современных и перспективных автомобилей; - о нормативах и методах измерения параметров электрооборудования автомобиля, определяющих его надёжность и безопасность; - о перспективах расширения использования электронных приборов и систем взаимодействия автомобиля и	Не знает	Не имеет четкого представления об электрооборудовании автомобилей.	Знает на слабом уровне принципы работы приборов и устройств электрооборудовании автомобилей. Не умеет читать электрические схемы электрооборудовании автомобилей.	На среднем уровне знает принципы работы системы зажигания, пуска двигателя, системы управления двигателем. Способен объяснять устройство и принципы работы электроприборов.	Способен выделить характерный авторский подход к поставленной задаче. На хорошем уровне освоил основные понятия и знания по электрооборудовании автомобилей. Может найти неисправность электрических приборов.

	внешней среды.					

Шкала оценивания заданий на лабораторных занятиях - текущий контроль.

Диапазон баллов от 0 до 7.

При оценке заданий на лабораторных занятиях используются следующие критерии:

- Умение формировать и применять полученные знания на практике.

- Умение выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Отметкой (6-7 баллов) оценивается результат, который показывает прочные знания по электротехнике и электрооборудовании автомобилей. Владеет глубокими знаниями о принципах работы приборов и оборудований электрической схемы автомобилей. Самостоятельно изучает дополнительную литературу по дисциплине.

Отметкой (4-5 баллов) оценивается результат, который показывает хорошие знания по электрооборудовании автомобилей. Хорошо знает теоретический и практические материалы об эксплуатации электроприборов автомобиля.

Отметкой (2-3 баллов) оценивается результат, который показывает не достаточно хорошие умения применять знания по электротехнике и электрооборудовании автомобилей. Слабо занет и не умеет практически применять полученные знания и не умеет читат электрические схемы электрооборудования.

Отметкой (1 балл) оценивается результат, который показывает очень слабые знания по электротехнике и электрооборудовании автомобилей и не владеет знаниями об устройстве и принципы работы приборов и электрооборудований автомобилей.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание заданий или нет ответа и даже не было попытки выполнения задания.

Шкала оценивания реферата - рубежный контроль.

Диапазон от 0 до 7 баллов.

Содержание	Баллы
Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя. Выполнено деление текста на введение, основную часть и заключение. В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис. Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части. Все требования, предъявляемые к реферату выполнены. При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей использует термины и определения.	7
Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя. В основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис. Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части. При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения	5-6

своих мыслей использует термины и определения.	
Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата. В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно убедительно и последовательно. Заключение не полностью соответствуют содержанию основной части. При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в целом не соответствует уровню бакалавра.	3-4
Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата. В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы. Заключение не вытекают из основной части. При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	1-2
Работа отсутствует или написана не по теме.	0

Шкала оценивания доклада - рубежный контроль

Диапазон от 0 до 7 баллов.

Содержание	Баллы
Соответствие теме. Наличие основной темы в вводной части и обращенность вводной части к аудитории. Развитие темы в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.) Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	3
Правильность и точность речи во время доклада. Широта кругозора, ответы на вопросы. Соблюдение регламента.	2
Текст доклада написан коротко, хорошо и сформированные идеи ясно изложены и структурированы. Доклад представлен в логической последовательности.	1
Деление текста на введение, основную часть и заключение Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей	1

Шкала оценивания промежуточного контроля (зачет)

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.

2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.

3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.

4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой (16-20 баллов) оценивается ответ, который показывает прочные знания по электротехнике и электрооборудовании автомобилей. Хорошо разбирается и может применять теоретические знания на практике и производстве.

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ, который показывает хорошие знания по электротехнике и электрооборудовании автомобилей. Знает принципы работы приборов и оборудований электрической схемы автомобиля.

Отметкой (6-10 баллов) оценивается ответ, который показывает недостаточные знания по электротехнике и электрооборудовании.

Отметкой (1-5 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания по электротехнике и электрооборудовании автомобилей..

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой (8-10 баллов) оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы собственными словами; оценивает альтернативные решения проблемы; профессионально объясняет принципы работы и устройства приборов электрооборудования автомобилей, профессионально владеет методикой анализа работоспособностей приборов и оборудований электрической схемы, Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задания выполнены.

Отметкой (4-7 баллов) оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы собственными словами, умеет применять свои знания для практических целей, производит все необходимые расчеты по определению основных параметров материалов, владеет достаточными знаниями принципами работы электроприборов и оборудований. Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой (1-3 балла) оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами, но слабо владеет свойствами материалов, слабо производит все необходимые расчеты по определению неисправностей электроприборов автомобилей, .слабо владеет знаниями по электротехнике. Демонстрирует совсем небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки выполнения задания.

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины / практики и выполнению контрольных заданий

Методические рекомендации студентам.

Изучение дисциплины осуществляется в четырех формах:

1) посещение лекций;
2) выполнение лабораторных работ;
3) закрепление пройденного материала;
4) самостоятельная подготовка.

В процессе аудиторных занятий студенты знакомятся с теоретико-методологическими основами изучаемой дисциплины. Важным условием освоения теоретических знаний является ведение конспектов лекций. Необходимо осмысливание и усвоение терминологии изучаемой дисциплины и важнейших количественных констант. Материалы лекционных курсов следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях (см. список литературы).

Дополнительная проработка изучаемого материала проводится на практических занятиях, закрепление пройденного материала осуществляется при выполнении лабораторно-практических работ. При изучении программного материала две третьих общего объема учебной нагрузки бакалавров приходится на самостоятельную работу, которую необходимо выполнять по всем разделам программы в форме изучения рекомендуемой основной и дополнительной литературы, самостоятельных занятий по подбору и анализу литературных источников, выполнению рефератов и докладов. Самостоятельная работа может осуществляться в виде проработки теоретических и практических материалов в учебном помещении оснащенным компьютерами, подключенными к сети «Интернет» с

обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду университета, а также написания рефератов и докладов, выполнения практических заданий, работы в библиотеках и т.п. Обучающиеся должны соблюдать дисциплину, вовремя приходить на занятия, осуществлять должную подготовку к ним, сдавать домашние задания и готовиться к практическим работам, проявлять активность на занятиях. Во время изучения учебной дисциплины текущий контроль знаний студентов осуществляется путем систематического опроса на практических занятиях, проверки результатов выполнения самостоятельных работ. В ходе проведения всех видов занятий значительное место уделяется активизации самостоятельной работы студентов с целью углубленного освоения разделов программы и формирования навыков самообразования.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат должен быть выполнен в программе Microsoft Word. Распечатан на одной стороне листа стандартного формата – А4. Поля страницы: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Выравнивание текста – по ширине. Красная строка оформляется на одном уровне на всех страницах реферата. Отступ красной строки равен 1,25 см. Шрифт основного текста – Times New Roman. Размер – 14 п. Цвет – черный. Интервал между строками – полуторный. Оформление заголовков. Названия глав прописываются полужирным (размер – 16 п.), подзаголовки также выделяют жирным (размер – 14 п.). Точки в конце заголовок не ставится. Подчеркивать заголовок не нужно! Названия разделов и подразделов прописывают заглавными буквами (ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ). Интервалы после названий и подзаголовков. Между названием главы и основным текстом необходим интервал в 2,5 пункта. Интервал между подзаголовком и текстом – 2 п. Между названиями разделов и подразделов оставляют двойной интервал. Нумерация страниц ставится внизу страницы по центру. Отсчет ведется с титульного листа, но сам лист не нумеруют. Используются арабские цифры. Примечания располагают на той же странице, где сделана сноска.Они заключаются в скобки. Авторская пунктуация и грамматика сохраняется. Главы нумеруются римскими цифрами (Глава I, Глава II), параграфы – арабскими (1.1, 1.2). Структура реферата:- Титульный лист;- Оглавление;- Введение;- Основная часть;- Заключение; Список использованной литературы (библиография). Объем реферата – 20-30 страниц.

ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников.

Порядок выполнения доклада:

1) подготовка плана доклада;
2) работа с источниками и литературой, сбор материала;
3) написание текста доклада;
4) оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
5) выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

Основные этапы подготовки доклада:

1) выбор темы;
2) консультация преподавателя;

3) подготовка плана доклада;
4) работа с источниками и литературой, сбор материала;
5) написание текста доклада;
6) оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
7) выступление с докладом, ответы на вопросы.
Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ. Лабораторных занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем лекционных занятий. Выполнение обучающимися заданий на лабораторных занятиях позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.
Цель лабораторных занятий: формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.
Задачи лабораторных занятий:
− обобщить, систематизировать, углубить, закрепить полученные теоретические знания по конкретным темам дисциплин профессионального цикла;
− формировать умения применять полученные знания на практике;
− выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.
На лабораторных занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе производственно-технологической и преддипломной практики и научно-исследовательской работы.