Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована ООО «ДКС РУС» по ISO 9001 / ГОСТ Р ИСО 9001

Институт морских технологий, энергетики и транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ _____ А.Р. Рубан

Рабочая программа дисциплины (модуля)
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЕЙ

Направление

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль Автомобильный сервис

Квалификация (степень)
бакалавр

Форма обучения
заочная

Автор: к.т.н., доцент
Каргин С.А._____

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	0	0	0	0
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	87	87	87	87
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
*к.т.н., доц. Каргин С.А.*_____
Рецензент(ы):
к.т.н., доц. Кораблин А.В.
Рабочая программа дисциплины

Электрооборудование и электронные системы автомобилей

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль Автомобильный сервис
утвержденного учёным советом вуза от 29.12.2025 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Общеинженерные дисциплины и наземный транспорт

Протокол от 31.08.2026 г. № 11
Зав. кафедрой _____Каргин С.А.

Председатель УМС _____Рубан А.Р.
Протокол от 31.08.2026 г. № 11

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование знаний, умений и навыков при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования и электронных систем автомобилей, а также приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.07
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Технология и организация фирменного обслуживания и материально-технического обеспечения
2.1.2	Технология и организация диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.3	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.4	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.5	Основы теории надежности и диагностики
2.1.6	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.7	Эксплуатационная практика
2.1.8	Технологическая (производственно-технологическая) практика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования	
Знать:	
Уровень 1	Усвоены основное содержание, но излагает фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении нет профессиональной терминологии при использовании в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования
Уровень 2	Определение понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов при использовании в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования
Уровень 3	Четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания при использовании в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования
Уметь:	
Уровень 1	Выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно при использовании в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования
Уровень 2	Выполняет все операции действия, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно при использовании в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных

	транспортно-технологических средств и оборудования
Уровень 3	Выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано при использовании в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования
Владеть:	
Уровень 1	Владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен при использовании в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования
Уровень 2	В целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт при использовании в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования
Уровень 3	Владеет всеми необходимыми навыками использования в своей сфере деятельности знаний при использовании в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования
ПК-3: Управление и обеспечение работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя	
Знать:	
Уровень 1	Усвоены основное содержание, но излагает фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении нет профессиональной терминологии и при управлении и обеспечении работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя
Уровень 2	Определение понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов при управлении и обеспечении работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя
Уровень 3	Четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания при управлении и обеспечении работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя
Уметь:	
Уровень 1	Выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно при управлении и обеспечении работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя
Уровень 2	Выполняет все операции действия, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно при управлении и обеспечении работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации- изготовителя
Уровень 3	Выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано при управлении и обеспечении работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя
Владеть:	
Уровень 1	Владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен при управлении и обеспечении работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя
Уровень 2	В целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт при управлении и обеспечении работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя
Уровень 3	Владеет всеми необходимыми навыками использования в своей сфере деятельности

	знаний при управлении и обеспечении работ по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	параметры оценки технического состояния транспортно-технологических средств и оборудования(ПК-1.1)
3.1.1	основные принципы и технологии управления и обеспечения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя (ПК-3.1)
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять в практической деятельности данные оценки технического состояния наземных транспортно-технологических средств и оборудования(ПК-1.2)
3.2.2	применять основные принципы и технологии управления и обеспечения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя (ПК-3.2)
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками использования в практической деятельности данных оценки технического состояния транспортно-технологических средств и оборудования(ПК-1.3)
3.3.2	навыками управления и обеспечения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя. (ПК-3.3)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Классификация и общие требования к электрооборудованию автомобиля						
1.1	Классификация электрооборудования автомобиля. Общие требования к электрооборудованию автомобиля /Лек/	5	2	ПК-1 ПК-3	6.1.1-6.1.4 8.1 - 8.2		
1.2	Назначение, принцип работы. устройство, неисправности, диагностика, техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей и генераторных установок /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-3	6.1.1-6.1.4 8.1 - 8.2		
1.3	Подготовка к практическому занятию и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	15	ПК-1 ПК-3	6.1.1-6.1.4 8.1 - 8.2		
1.4	Назначение, принцип работы. устройство, неисправности, диагностика, техническое обслуживание и ремонт стартеров /Пр/	5	1	ПК-1 ПК-3	6.1.1-6.1.4 8.1 - 8.2		
1.5	Подготовка к практическому занятию и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	15	ПК-1 ПК-3	6.1.1-6.1.4 8.1 - 8.2		
1.6	Назначение, принцип работы.	5	1	ПК-1	6.1.1-		

	устройство, неисправности, диагностика, техническое обслуживание и ремонт систем зажигания /Пр/			ПК-3	6.1.4 8.1 - 8.2		
1.7	Подготовка к практическому занятию и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	15	ПК-1 ПК-3	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.2		
	Раздел 2 Электрические и электронные системы автомобиля						
2.1	Электрические и электронные системы автомобиля: ABS, ПБС и др. /Лек/	5	2	ПК-1 ПК-3	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.2		
2.2	Назначение, принцип работы. устройство, неисправности, диагностика, техническое обслуживание и ремонт вспомогательного электрооборудования, приборов, коммутационной и защитной аппаратуры /Пр/	5	1	ПК-1 ПК-3	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.2		
2.3	Подготовка к практическому занятию и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	12	ПК-1 ПК-3	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.2		
2.4	Назначение, принцип работы. устройство, неисправности, диагностика, техническое обслуживание и ремонт систем освещения и сигнализации /Пр/	5	1	ПК-1 ПК-3	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.2		
2.5	Подготовка к практическому занятию и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	15	ПК-1 ПК-3	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.2		
2.6	Назначение, принцип работы. устройство, неисправности, диагностика, техническое обслуживание и ремонт электронных усилителей рулевого управления и систем электронного впрыска топлива /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-3	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.2		
2.7	Подготовка к практическому занятию и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	15	ПК-1 ПК-3	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.2		
	/Экзамен/	5	9	ПК-1 ПК-3	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.2		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые вопросы для текущего контроля

1. На каких режимах работы автомобиля электроснабжение потребителей обеспечивает генератор?
2. Из каких приборов состоит генераторная установка?
3. Перечислите преимущества генераторов переменного тока.
4. Какой прибор обеспечивает защиту аккумуляторной батареи от разряда при неработающем двигателе и генераторе?
5. Какие причины влияют на выходное напряжение генератора?
6. В чем состоит принцип регулирования напряжения, создаваемого генератором?
7. Перечислить составные части генератора.
8. Что является основным чувствительным элементом транзисторного регулятора напряжения?
9. Перечислить операции ТО-2 генераторной установки.
10. По какой причине в качестве стартерных применяют в основном кислотно-свинцовые аккумуляторные батареи?
11. Какие показатели характеризуют аккумуляторную батарею?
12. Что такое емкость батареи?
13. Расшифровать маркировку батареи.
14. Какое предельное напряжение разряда можно допускать в процессе эксплуатации?
15. Перечислите правила технического обслуживания аккумуляторных батарей.
16. Что такое пусковая частота вращения стартера?
17. От чего зависит момент сопротивления прокручивания коленчатого вала при пуске?
18. Из каких элементов состоит система пуска?
19. Для чего предназначен механизм привода шестерни стартера?
20. Как зависят характеристики стартера от характеристик аккумуляторной батареи?
21. Каково назначение тягового реле?
22. Как определить неисправный контакт в цепи питания стартера?
23. Описать операции технического обслуживания электромеханической системы пуска двигателя.
24. Какие бывают разновидности систем зажигания автомобильного двигателя?
25. Назвать преимущества и недостатки бесконтактной системы зажигания.
26. Описать устройство системы зажигания с датчиком Холла.
27. Расшифровать маркировку свечи зажигания.
28. Назвать наиболее вероятные причины выхода из строя контактных систем зажигания.
29. Из каких частей состоит контрольно-измерительный прибор?
30. Что входит в состав информационно-диагностической системы автомобиля?
31. По каким приборам контролируют работу системы электроснабжения?
32. В чем заключается принцип работы магнитоэлектрической системы приборов?
33. По каким приборам измеряют скорость движения и частоту вращения двигателя?
34. Из чего состоит система бортового контроля и система встроенных датчиков?
35. Как обнаружить неисправные датчики и указатели световой сигнализации?

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:

1. Генераторные установки.
2. Регуляторы напряжения.
3. Устройство и работа генераторов.
4. Аккумуляторные батареи.
5. Основные неисправности и техническое обслуживание систем электроснабжения.
6. Стартеры.
7. Средства облегчения пуска двигателя.
8. Возможные неисправности и техническое обслуживание системы электромеханического пуска.
9. Система электрического освещения.
10. Система световой и звуковой сигнализации.
11. Возможные неисправности и техническое обслуживание приборов системы освещения и сигнализации.
12. Контактные системы зажигания.
13. Бесконтактные индуктивные системы зажигания.

14. Бесконтактные системы зажигания с распределительным датчиком Холла.
15. Возможные неисправности и техническое обслуживание систем зажигания.
16. Приборы контроля электроснабжения.
17. Приборы контроля неэлектрических параметров.
18. Спидометры и тахометры.
19. Бортовая система контроля и система встроенных датчиков.
20. Возможные неисправности электрических и электронных контрольно-измерительных приборов автомобиля.

5.3. Фонд оценочных средств

Тестовые задания закрытого типа

(коды индикатора достижения компетенции - ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3)

1. Аккумуляторная батарея относится к: (указать правильный ответ)
а. статическим источникам тока;
б. динамическим источникам тока
2. Указать элементы, не задействованные в структурной схеме электроснабжения автомобиля: (указать правильный ответ)
а. генератор;
б. регулятор напряжения;
в. аккумуляторная батарея;
г. потребители тока;
д. свечи зажигания
3. Указать тип регуляторов напряжения, предназначенных только для работы с генераторами постоянного тока: (указать правильный ответ)
а. контактно-транзисторный;
б. вибрационный электромеханический;
в. бесконтактный интегральный;
4. Указать номинальное напряжение в электрической цепи для батареи из шести аккумуляторов с рабочим напряжением 12 В: (указать правильный ответ)
а. 14 В;
б. 28 В;
в. 36 В
5. Указать величину плотности электролита в заряженной полностью аккумуляторной батарее в умеренном климатическом поясе: (указать правильный ответ)
а. более 1,3 г/см^3;
б. менее 1,2 г/см^3;
в. 1,24…1,26 г/см^3

(коды индикатора достижения компетенции - ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

1. Емкость свинцовых аккумуляторных батарей при увеличении числа и размеров пластин: (указать правильный ответ)
а. увеличивается;
б. уменьшается;
в. не изменяется
2. С понижением температуры электролита на 1^0С вероятно уменьшение емкости аккумуляторной батареи не менее чем на: (указать правильный ответ)
а. 0,1 %;
б. 1,0 %;
в. 10 %
3. Отрицательный зажим аккумуляторной батареи, как правило, соединяется с: (указать правильный ответ)
а. потребителями тока;
б. изолированным объектом;
в. корпусной частью или рамой автомобиля
4. Каково обозначение зажима контактно-транзисторного реле-регулятора, который соединяется с обмоткой возбуждения генератора: (указать правильный ответ)

а. «Ш»;
б. «Я»;
в. «Б»;
г. «М»
5. Какая из свечей зажигания предназначена для работы на двигателях со степенью сжатия до ε=7,0: (указать правильный ответ)
а. с длинной юбкой корпуса;
б. с короткой юбкой корпуса

Тестовые задания открытого типа

(коды индикатора достижения компетенции - ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3)

1. Генератор является ……. источником тока в системе электроснабжения автомобиля (ввести правильный ответ)
2. Аккумуляторная батарея обеспечивает питание при …….. двигателе или его пуске (ввести правильный ответ)
3. Номинальный саморазряд составляет для свинцово-кислотных аккумуляторных батарей не более …. % за 14 суток при 20^0С окружающей температуры (ввести правильный ответ)
4. Плотность электролита для аккумуляторных батарей при их техническом обслуживании измеряют ……. (ввести правильный ответ)
5. Диапазон создаваемого современными стартерными установками тока в начальный момент времени составляет ……. А (ввести правильный ответ)

(коды индикатора достижения компетенции - ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

1. Преждевременное разрушение сепараторов в автомобильных аккумуляторных батареях происходит вследствие …….. плотности электролита (ввести правильный ответ)
2. Неравномерный износ ……. генератора сопровождается сильным искрением щеток и существенным засорением внутреннего пространства его корпуса (ввести правильный ответ)
3. Обрывы или замыкания в обмотке возбуждения генератора сопровождается уменьшением или полным отсутствием зарядного …….. (ввести правильный ответ)
4. Внутри корпуса катушки зажигания заливается трансформаторное масло, по этой причине катушка имеет название …… (ввести правильный ответ)
5. Свечи зажигания предназначены для …… рабочей топливно-воздушной смеси в цилиндрах двигателя. (ввести правильный ответ)

Основные вопросы с развернутым ответом:

(коды индикатора достижения компетенции - ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3)

1. Назначение генератора в системе электроснабжения (ввести элементы правильного ответа)
2. Причина установки в генераторы выпрямительного блока с электронными регуляторами напряжения (ввести элементы правильного ответа)
3. Что такое токоскоростная характеристика генератора? (ввести элементы правильного ответа)
4. Какие условия работы двигателя определяют тип и конструкцию аккумуляторных батарей? (ввести элементы правильного ответа)
5. Что означают буквы 6СТ-55 в обозначении аккумуляторной батареи 6СТ-55ЭМ? (ввести элементы правильного ответа)

(коды индикатора достижения компетенции - ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

1. Перечислить основные неисправности аккумуляторных батарей (ввести элементы правильного ответа)
2. Что представляет собой система электромеханического пуска? (ввести элементы правильного ответа)
3. Основные требования к системе электромеханического пуска двигателя (ввести элементы правильного ответа)
4. Назначение системы освещения и сигнализации (ввести элементы правильного ответа)
5. Назначение информационно-диагностической системы в электрической системе автомобиля (ввести элементы правильного ответа)

5.4. Перечень видов оценочных средств

отчеты по практическим работам (ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.2, ПК-3.3),
вопросы по текущему контролю, тестирование (ПК-3.1, ПК-1.1), реферат (ПК-1.1, ПК-3.1)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Поливаев, О. И. Электронные системы управления автотракторных двигателей / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, О. С. Ведринский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-47375-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364961

6.1.2 Смирнов, Ю. А. Электромобиль: инфраструктура и электротехнические компоненты : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 476 с. — ISBN 978-5-507-49147-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/413726

6.1.3 Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей : учебное пособие / составитель И. Л. Соколов. — 2-е изд., стереотип. — пос. Караваево : КГСХА, 2024. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/416792

6.1.4 Сафиуллин, Р. Н. Электротехника и электрооборудование транспортных средств / Р. Н. Сафиуллин, В. В. Резниченко, М. А. Керимов ; под ред Р. Н. Сафиуллина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-507-46212-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302318

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1. https://elibrary.ru - Российская электронная библиотека. Полные тексты зарубежных и отечественных научных изданий.

6.2.2. https://e.lanbook.com - ЭБС издательства «Лань» (коллекция «Инженерные науки – Издательство Лань»)

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1. Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader
6.3.1.2	Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.3	FoxitReader
6.3.1.4	PowerPoint
6.3.1.5	Браузер
6.3.1.6	Google Chrome
6.3.1.7	Kaspersky Antivirus
6.3.1.8	OpenOffice

6.3.2. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Гарант
6.3.2.2	Консультант+
6.3.2.3	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.5	ЭБС «ZNANIUM.COM» http://znanium.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория для проведения лекционных занятий, Аудитория, оборудованная учебной мебелью и набором демонстрационного оборудования с лицензионным программным обеспечением (экран, проектор, компьютер).
7.2	Аудитория для проведения практических занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации, проведения групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория, оборудованная учебной мебелью и оснащенная компьютерами в комплекте, учебными макетами систем двигателя, трансмиссии, ходовой части и рулевого управления автомобилей, стендами для поиска неисправностей в электрической и тормозной системе транспортного средства.
7.3	Аудитория для самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерами с выходом

	в сеть Интернет, обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно- методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям, в Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Гужвенко И.Н. «Электрооборудование автомобиля и его электронные системы». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Электрооборудование и электронные системы автомобилей» для студентов направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль подготовки "Автомобильный сервис", – Астрахань, 2023 – 50 с. Режим доступа: http://portal2.astu.org
2. Гужвенко И.Н. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Электрооборудование и электронные системы автомобилей», для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов, профиль подготовки "Автомобильный сервис", – Астрахань, 2023 – 15 с. Режим доступа: http://portal2.astu.org.

Приложение 1 к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Электрооборудование и
электронные системы
автомобилей»

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Университета имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий в части освоения следующих разделов (видов контактной работы): (*приводятся разделы или виды контактной работы*).
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате (*ссылка на размещение файлов на образовательном портале*).
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий в части освоения следующих разделов (видов контактной работы): (*приводятся разделы или виды контактной работы*).
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий в части освоения следующих разделов (видов контактной работы): (*приводятся разделы или виды контактной работы*).

2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.