МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.01 «Электрооборудование автомобиля»

Код и направление подготовки (специальность)	23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль)	Организация и безопасность движения
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Теоретическая и общая электротехника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Теоретическая и общая электротехника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2024

Б1.В.01.01 «Электрооборудование автомобиля»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **23.03.01 Технология транспортных процессов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 911 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент	В.В Головкин
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)
Заведующий кафедрой	Д.И. Панюков, доктор технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	В.А Папшев, кандидат биологических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	В.А. Папшев, кандидат биологических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 8
4.4. Содержание самостоятельной работы 8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 8
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 9
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 9
9. Методические материалы 10
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен использовать знания в области конструкции, эксплуатационных свойств, технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности	ПК-1.1 Знать: основы конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств	Знать основы конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств
		ПК-1.2 Уметь: анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели автотранспортных средств	Уметь анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели автотранспортных средств
		ПК-1.3 Владеть: современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств автотранспортных средств и навыками использования этой информации в практической деятельности	Владеть современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств автотранспортных средств и навыками использования этой информации в практической деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ПК-1	Общий курс транспорта; Развитие и современное состояние мировой автомобилизации	Методы измерений и контроля в транспортной отрасли; Основы конструкции силовых агрегатов; Основы теории надежности и работоспособности технических систем; Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика; Транспортная энергетика	Безопасность транспортных средств; Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Гидропневмоавтоматика транспорта; Основы патентных исследований; Основы теории надежности и работоспособности технических систем; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика; Техника транспорта, обслуживание и ремонт; Экспертиза дорожно-транспортных происшествий

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	48	48
Лабораторные работы	16	16
Лекции	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	21	21
подготовка к лекциям	21	21
Контроль	36	36
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	28	16	0	21	65
2	вспомогательное оборудование и коммутационная аппаратура	4	0	0	0	4

	КСР	0	0	0	0	3
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	32	16	0	21	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
1	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Назначение, классификация и состав систем электрообо-рудования	Основные сведения об условиях эксплуатации электрооборудования.	2
2	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Система электроснабжения	Автомобильные генераторы	2
3	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Система электроснабжения	Аккумуляторные батареи. Основные сведения об устройстве аккумуляторных батарей и их диагностике. Классификация, условия работы и основные требования.	2
4	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Система электроснабжения	Регуляторы напряжения.	2
5	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Система пуска	Системы пуска двигателей.Пусковые качества двигателей. Системы электростартерного пуска. Требования к электростартерам.	2
6	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Система пуска	Устройство электростартеров	2
7	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Системы зажигания транспортных средств	Виды систем зажигания. Назначение и принцип действия систем зажигания. Контактные и бесконтактные электронные системы зажигания.	2
8	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Системы зажигания транспортных средств	Элементы системы зажигания (свечи зажигания, катушка зажигания, цепи высокого и низкого напряжения, коммутатор). Эксплуатация, диагностика и ремонт системы зажигания.	2
9	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Система освещения и сигнализации транспортных средств.	Система сигнализации, назначение и принцип действия. Регулировка светораспределения с электронным управлением.	2
10	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Система освещения и сигнализации транспортных средств.	Основные неисправности системы освещения и сиг-нализации, способы их обнаружения и устранения.	2
11	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Контрольно-диагностическая система автомобиля	Классификация контрольно-измерительных приборов (КИП) по назначению и принципу действия.	2
12	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Контрольно-диагностическая система автомобиля	Требования к КИП. Основные неисправности информационно-диагностической системы	2
13	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Электронные системы автоматического управления агрегатами автомобиля	Система впрыска топлива. Электронные системы впрыскивания топлива. Датчики и исполнительные устройства систем впрыскивания.	2

14	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Электронные системы автоматического управления агрегатами автомобиля	Электронное управление подвеской, системы АБС и др.	2
15	вспомогательное оборудование и коммутационная аппаратура	Вспомогательное оборудование	Стеклоочистители,звуковые сигналы, фароочистители и др.	2
16	вспомогательное оборудование и коммутационная аппаратура	Коммутационная аппаратура	Коммутационная аппаратура, провода, принципы построения схем	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема лабораторного занятия**	**Содержание лабораторного занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
4 семестр				
1	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Конструкция и характеристики генераторной установки.	Изучение, моделирование и поиск неисправностей генераторной установки с использованием стенда «Система электроснабжения автомобиля».	2
2	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Конструкция и характеристики генераторной установки.	Изучение, моделирование и поиск неисправностей генераторной установки с использованием стенда «Система электроснабжения автомобиля».	2
3	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Конструкция и характеристики систем зажигания.	Изучение, моделирование и поиск неисправностей системы зажигания автомобиля с использованием стенда «Системы зажигания автомобиля»	2
4	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Конструкция и характеристики систем зажигания.	Изучение, моделирование и поиск неисправностей системы зажигания автомобиля с использованием стенда «Системы зажигания автомобиля»	2
5	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Конструкция и характеристики системы освещения и сигнализации.	Диагностирование системы освещения и сигнализации с использованием стенда «Система освещения и сигнализации автомобиля».	2
6	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Конструкция и характеристики системы освещения и сигнализации.	Диагностирование системы освещения и сигнализации с использованием стенда «Система освещения и сигнализации автомобиля».	2
7	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Конструкция и характеристики системы автоматического управления двигателем.	Изучение методов и средств диагностики инжекторного двигателя с использованием стенда «Система управления инжекторным двигателем».	2

8	Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Конструкция и характеристики системы автоматического управления двигателем.	Изучение методов и средств диагностики инжекторного двигателя с использованием стенда «Система управления инжекторным двигателем».	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
4 семестр			
Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля	Самостоятельное изучение темы «Электронная система управления инжекторным ДВС».	Устройство и работа электронной системы управления ДВС.	21
		Итого за семестр:	**21**
		Итого:	**21**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Ашанин, В.Н. Система освещения автомобиля : учеб.пособие / В. Н. Ашанин, В. И.. Коротков, С. Е. Ларкин; Пенз.гос.ун-т.- Пенза, Изд-во Пенз. гос.ун-та, 2012.- 256 с.	Книжный фонд
2	Информационно-измерительная система автомобилей: учебное пособие / Пузаков А.В., Инфра-Инженерия: 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||86593	Электронный ресурс
3	Ютт, В.Е. Электрооборудование автомобилей и электромобилей : учеб. / В. Е. Ютт ; ред. Ю. Н. Чернышов.- М., Горячая линия-Телеком, 2019.- 480 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		

4	Акимов, С.В. Электрооборудование автомобилей : учеб. / С. В. Акимов, Ю. П. Чижков.- М., За рулем, 2007.- 336 с.	Книжный фонд
5	Папшев, В.А. Техника транспорта, обслуживание и ремонт. Основы конструкции автомобилей : учеб. пособие / В. А. Папшев, Г. А. Родимов; Самар.гос.техн.ун-т, Транспортные процессы и технологические комплексы .- 2-е изд..- Самара, 2016.- 181 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2605	Электронный ресурс
6	Яковлев, В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля : учеб. пособие / В. Ф. Яковлев; Самар.гос.техн.ун-т, Теоретические основы электротехники, Электромеханика и автомобильное электрооборудование.- Самара, 2009.- 124 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2007	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплект учебной мебели;

Лабораторные занятия

- специализированная лаборатория «Технические средства организации дорожного движения»: учебные стенды «Система электроснабжения автомобиля»; «Системы зажигания автомобиля»; «Система управления инжекторным двигателем»; «Система освещения и сигнализации автомобиля»
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), программное обеспечение: MSExcel, MSWord)

• аудитория, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

Самостоятельная работа

- класс, оснащенный компьютерами с доступом и Интернет и обеспечивающий доступ в электронно-информационную образовательную среду СамГТУ;
- пакеты ПО общего назначения (MS Excel, MS Word);
- материально-техническое обеспечение НТБ СамГТУ;
- ресурсы ИВЦ СамГТУ

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению,

включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01.01 «Электрооборудование автомобиля»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.01 «Электрооборудование автомобиля»

Код и направление подготовки (специальность)	23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль)	Организация и безопасность движения
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Теоретическая и общая электротехника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Теоретическая и общая электротехника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен использовать знания в области конструкции, эксплуатационных свойств, технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности	ПК-1.1 Знать: основы конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств	Знать основы конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств
		ПК-1.2 Уметь: анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели автотранспортных средств	Уметь анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели автотранспортных средств
		ПК-1.3 Владеть: современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств автотранспортных средств и навыками использования этой информации в практической деятельности	Владеть современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств автотранспортных средств и навыками использования этой информации в практической деятельности

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основы устройства электрооборудо-вания автомобиля				

ПК-1.1 Знать: основы конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств	**Знать** основы конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-1.2 Уметь: анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели автотранспортных средств	**Уметь** анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели автотранспортных средств	Отчет по лаб. работам	Да	Нет
ПК-1.3 Владеть: современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств автотранспортных средств и навыками использования этой информации в практической деятельности	**Владеть** современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств автотранспортных средств и навыками использования этой информации в практической деятельности	Отчет по лаб. работам	Да	Нет
вспомогательное оборудование и коммутационная аппаратура				
ПК-1.1 Знать: основы конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств	**Знать** основы конструкции агрегатов и узлов автотранспортных средств	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-1.2 Уметь: анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели автотранспортных средств	**Уметь** анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели автотранспортных средств	Отчет по лаб. работам	Да	Нет
ПК-1.3 Владеть: современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств автотранспортных средств и навыками использования этой информации в практической деятельности	**Владеть** современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств автотранспортных средств и навыками использования этой информации в практической деятельности	Отчет по лаб. работам	Да	Нет

Примеры заданий лабораторных работ

На лабораторных работах студенты в соответствии с темой отрабатывают:

умение выполнять следующие действия:

- по имеющейся схеме системы произвести анализ и выделить типовые характеристики;
- определить возможные неисправности системы и определить методы их диагностики;
- описать алгоритм диагностики в соответствии с техническими условиями (ТУ) в объёме необходимом для выполнения работ указанных в задании;

навыки:

- анализа причин прекращения работоспособности изучаемого узла (системы) и способов его диагностирования

Структура отчета по лабораторным работам

1. Цель лабораторной работы
2. Анализ объекта изучения (узел автомобиля)
3. Неисправности и дефекты узла
4. Конструкция стенда
5. Процедура выявления неисправностей
6. Анализ возможных причин неисправностей
7. Выводы

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Назначение, классификация и состав систем электрооборудования.
2. Системы условных обозначений изделий электрооборудования.
3. Основные сведения об условиях эксплуатации электрооборудования.
4. Основные понятия о методах и средствах диагностики электрооборудования.
5. Основные сведения об устройстве аккумуляторных батарей и их диагностике. Классификация, условия работы и основные требования.
6. Соединение аккумуляторов в батареи. Устройство батарей.
7. Эксплуатация, диагностика и обслуживание батарей.
8. Характеристики электрогенераторов. Схемы генераторных установок.
9. Регуляторы напряжения.
10. Диагностика и обслуживание генераторных установок.
11. Пусковые качества двигателей. Системы электростартерного пуска. Требования к электростартерам.
12. Устройство электростартеров. Корпус, полюсы, обмотка возбуждения, якорь, коллекторы, щетки, щеткодержатели. Тяговые электромагнитные реле и механизмы привода.
13. Эксплуатация, диагностика и техническое обслуживание электростартеров. Основные неисправности электростартера, способы их обнаружения и устранения.
14. Назначение и принцип действия систем зажигания.
15. Контактные и бесконтактные электронные системы зажигания.
16. Элементы системы зажигания (свечи зажигания, катушка зажигания, цепи высокого и низкого напряжения, коммутатор).

17. Эксплуатация, диагностика и ремонт системы зажигания.
18. Электронные системы впрыскивания топлива.
19. Датчики и исполнительные устройства систем впрыскивания.
20. Основные неисправности электрических и электронных элементов топливной системы, способы их обнаружения и устранения.
21. Инжекторный двигателя и системы управления двигателем.
22. Система датчиков автоматизированной системы управление двигателем.
23. Электронный блок управления двигателем.
24. Исполнительные устройства систем двигателя.
25. Основные неисправности электронной системы управления двигателем, способы их обнаружения и устранения.
26. Назначение и классификация световых приборов.
27. Система сигнализации, назначение и принцип действия.
28. Регулировка светораспределения с электронным управлением.
29. Основные неисправности системы освещения и сигнализации, способы их обнаружения и устранения.
30. Классификация контрольно-измерительных приборов (КИП) по назначению и принципу действия. Требования к КИП.
31. Система встроенных датчиков и бортовая система контроля.
32. Оконечные устройства (указатели, сигнализаторы, исполнительные механизмы).
33. Основные неисправности информационно-диагностической системы управления двигателем, способы их обнаружения и устранения.
34. Электронный усилитель рулевого управления.
35. Автоматическая/адаптивная коробка передач.
36. Тормозные системы с электронным управлением: антиблокировочная система.
37. Тормозные системы с электронным управлением:противобуксовочная система.
38. Электронная система управления узлами подвески.
39. Типы электроприводов, применяемых в транспортных средствах и их характеристики.
40. Приборы световой сигнализации.
41. Приборы внутреннего освещения. Контрольные лампы и сигнализаторы.
42. Системы звуковой сигнализации.

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	Отчеты по лаб. работам (1 – 4)	Систематически 4 раза в семестр, письменно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя, журнал
2	Вопросы к экзамену	На этапе промежуточной аттестации	экспертный	оценка	зачетная ведомость, зачетная книжка

Форма оценки знаний:

- оценка 5 «отлично»;
- оценка 4 «хорошо»;
- оценка 3 «удовлетворительно»;
- оценка 2 «неудовлетворительно».
- зачет/незачет.

Шкала оценивания

«Зачёт» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.

«Незачёт» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

при ответе студента выявились существенные пробелы в *знаниях* основных положений фактического материала, *неумение* с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

«Отлично» – выставляется: если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «хорошо» и «отлично» (при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»):

студент показал прочные *знания* основных положений фактического материала, *умение* самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций.

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «хорошо» и «отлично» (при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»; допускается оценка «удовлетворительно»):

студент показал прочные *знания* основных положений фактического материала, *умение* самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций.

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

студент показал *знание* основных положений фактического материала, *умение* получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной

литературой.

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

при ответе студента выявились существенные пробелы в *знаниях* основных положений фактического материала, *неумение* с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям:

- распознавание проблем;
- определение значимой информации;
- анализ проблем;
- аргументированность;
- использование стратегий;
- творческий подход;
- выводы;
- общая грамотность.