

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.21 Электрооборудование и электротехника
транспортно-технологических машин и комплексов
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., доцент, Васильев В.А.; д.т.н., доцент, Азев В.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является: изучение принципов действия основных приборов и аппаратов электрооборудования базовых моделей транспортно-технологических машин и комплексов, а также ознакомление с основными техническими характеристиками систем и приборов электрооборудования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: освоение передового опыта эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электронного оборудования транспортно-технологических машин и комплексов и возможностей его использования для совершенствования, существующих технологических и рабочих процессов и технических систем, обеспечивающих эффективную и надежную эксплуатацию автотранспортных средств, отвечающих современным требованиям научно-технического прогресса на транспорте.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-8: Способность планировать и осуществлять монтаж и наладку транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
1. Основы электрооборудования автотранспортных средств											
		1. Системы и элементы электрооборудования.		0,5	1						
		2. Перспективы совершенствования электрооборудования автомобилей.		0,5	1						
		3. Источники и потребители электрического тока. Проводники и диэлектрики. Способы соединения источников и потребителей тока. Основы электроники автомобиля. Классификация полупроводниковых приборов используемых в электрооборудовании автомобиля.		1	1						
		4. Источники и потребители электрического тока. Проводники и диэлектрики. Способы соединения источников и потребителей тока. Основы электроники автомобиля. Классификация полупроводниковых приборов используемых в электрооборудовании автомобиля.						2	1		

2. Система электроснабжения автомобиля								
1. Аккумуляторные батареи для автомобилей, назначение, технические требования. Типы стартерных аккумуляторных батарей для автомобилей.	2							
2. Аккумуляторные батареи для автомобилей, назначение, технические требования. Типы стартерных аккумуляторных батарей для автомобилей. Проверка технического состояния аккумуляторных батарей.					2			
3. Автомобильные генераторы, назначение, технические требования. Особенности условий работы автомобильных генераторов. Установка генераторов на двигатели, типы приводов. Генераторы переменного тока с электромагнитным возбуждением, принцип действия. Устройство синхронного генератора переменного тока.	2							
4. Автомобильные генераторы, назначение, технические требования. Особенности условий работы автомобильных генераторов. Установка генераторов на двигатели, типы приводов. Генераторы переменного тока с электромагнитным возбуждением, принцип действия. Устройство синхронного генератора переменного тока. Характеристики автомобильного генератора и оценка технического состояния.					1			
5. Автоматические регуляторы напряжения автомобильных генераторов, назначение, технические требования. Принцип автоматического регулирования напряжения и тока. Функциональные схемы автоматического регулирования напряжения. Типы регуляторов.	2							

6. Автоматические регуляторы напряжения автомобильных генераторов, назначение, технические требования. Принцип автоматического регулирования напряжения и тока. Функциональные схемы автоматического регулирования напряжения. Типы регуляторов.						1			
3. Системы электростартерного пуска									
1. Система пуска, назначение, технические требования. Типы пусковых систем двигателей внутреннего сгорания. Принципиальная схема системы пуска, ее составные элементы.	2								
2. Система пуска, назначение, технические требования. Типы пусковых систем двигателей внутреннего сгорания. Принципиальная схема системы пуска, ее составные элементы. Характеристики и оценка технического состояния стартера.						1			
4. Системы зажигания двигателя внутреннего сгорания									
1. Системы зажигания бензинового двигателя, назначение, технические требования. Типы систем зажигания бензинового двигателя.	1								
2. Системы зажигания бензинового двигателя, назначение, технические требования. Типы систем зажигания бензинового двигателя. Принцип действия характеристики и оценка технического состояния системы зажигания бензинового двигателя.						1			
3. Системы зажигания дизельного двигателя, назначение, технические требования. Типы систем зажигания дизельного двигателя.	1								

4. Системы зажигания дизельного двигателя, назначение, технические требования. Типы систем зажигания дизельного двигателя. Принцип действия характеристики и оценка технического состояния системы зажигания дизельного двигателя.						1			
5. Системы освещения и световой сигнализации									
1. Классификация систем освещения. Требования, предъявляемые к головному освещению. Типы автомобильных фар. Устройство фар головного освещения. Фонарь заднего хода. Регулировка фар в эксплуатации.						1			
2. Классификация систем освещения. Требования, предъявляемые к головному освещению. Типы автомобильных фар. Устройство фар головного освещения. Фонарь заднего хода. Регулировка фар в эксплуатации.						1			
3. Указатели поворотов и аварийная сигнализация. Передние габаритные огни. Задние габаритные огни. Дневные ходовые огни. Сигналы торможения. Противотуманные фары. Противотуманные фонари.						1			
4. Указатели поворотов и аварийная сигнализация. Передние габаритные огни. Задние габаритные огни. Дневные ходовые огни. Сигналы торможения. Противотуманные фары. Противотуманные фонари.						2			
6. Система информации и диагностирования									
1. Классификация контрольно-измерительных приборов. Приборы контроля температуры, давления, уровня топлива, зарядного режима. Спидометры и тахометры. Тахографы. Условия работы.						2			

2. Классификация контрольно-измерительных приборов. Приборы контроля температуры, давления, уровня топлива, зарядного режима. Спидометры и тахометры. Тахографы. Условия работы.					2			
3. Классификация средств самодиагностики автомобиля. Приборы самодиагностики двигателя. Приборы самодиагностики коробки переключения передач. Приборы самодиагностики тормозных систем автомобиля.	2	2						
4. Классификация средств самодиагностики автомобиля. Приборы самодиагностики двигателя. Приборы самодиагностики коробки переключения передач. Приборы самодиагностики тормозных систем автомобиля.					4			
5.							72	
6.								
Всего	18	5			18	1	72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ютт В. Е. Электрооборудование автомобилей: учебник для студентов автомобильных специальностей вузов(Москва: Горячая линия-Телеком).
2. Чижков Ю.П., Акимов С.В. Электрооборудование автомобилей: учебник для вузов.; рекомендовано МО РФ(М.: За рулем).
3. Борисенко А.Н., Васильев А.В., Иноземцев Д.П. Электрооборудование автомобилей.: методические указания к лабораторным работам для студентов спец. 1502 -"Автомобили и автомобильное хозяйство" всех форм обучения(Абакан: КГТУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Комплект офисных приложений MS OFFICE.
2. Средства просмотра Web – страниц.
- 3.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Электронные библиотеки России и мира. Режим доступа: <http://www.khti.ru/institute/srtuktura/biblioteka/elektronnye-biblioteki-rossii-i-mira>
3. Консультант плюс: <http://www.consultant.ru>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются аудитории с наборами демонстрационного оборудования, обеспечивающими тематические иллюстрации и пре-зентации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет” и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оборудованные учебные кабинеты: Аудитория А001, А003