

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**

Направление подготовки (специальность) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки (специализация) 23.03.03.32 Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения заочная

Год набора 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили  
доцент, к.т.н. Васильев В.А.

доцент, д.т.н. Азев В.А.

## 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 высшего образования:

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

Дисциплина реализуется без применения ЭО и ДОТ

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Курс
		3
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	3 (108)	3 (108)
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	0,4 (16)	0,4 (16)
занятия лекционного типа	0,1 (4)	0,1 (4)
лабораторные работы	0,3 (12)	0,3 (12)
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2,3 (83)	2,3 (83)
<b>Вид промежуточной аттестации (Экзамен)</b>	9	Экзамен

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
<b>Раздел 1. Основы электрооборудования автотранспортных средств</b>							
1.	Лек	Системы и элементы электрооборудования.	0,1	3			
2.	Лек	Перспективы совершенствования электрооборудования автомобилей.	0,1	3			
3.	Лек	Источники и потребители электрического тока. Проводники и диэлектрики. Способы соединения источников и потребителей тока. Основы электроники автомобиля. Классификация полупроводниковых приборов используемых в электрооборудовании автомобиля.	0,1	3			
4.	Лаб	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	3			
<b>Раздел 2. Система электроснабжения автомобиля</b>							
1.	Лек	Аккумуляторные батареи для автомобилей, назначение, технические требования. Типы стартерных аккумуляторных батарей для автомобилей.	0,2	3			
2.	Лаб	Аккумуляторные батареи для автомобилей, назначение, технические требования. Типы стартерных аккумуляторных батарей для автомобилей. Проверка технического состояния аккумулятора.	0,5	3			
3.	Лек	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.	0,5	3			
4.	Лаб	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	3			
5.	Лек	Автоматические регуляторы напряжения автомобильных генераторов, назначение, технические требования. Принцип автоматического регулирования напряжения и тока. Функциональные схемы автоматического регулирования напряжения. Типы регуляторов.	0,5	3			
6.	Лаб	Автоматические регуляторы напряжения автомобильных генераторов, назначение, технические требования. Принцип автоматического регулирования напряжения и тока. Функциональные схемы автоматического регулирования напряжения. Типы регуляторов.	1	3			

<b>Раздел 3. Системы электростартерного пуска</b>							
1.	Лек	Система пуска, назначение, технические требования. Типы пусковых систем двигателей внутреннего сгорания. Принципиальная схема системы пуска, ее составные элементы.	0,5	3			
2.	Лаб	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	3			
<b>Раздел 4. Системы зажигания двигателя внутреннего сгорания</b>							
1.	Лек	Системы зажигания бензинового двигателя, назначение, технические требования. Типы систем зажигания бензинового двигателя.	0,5	3			
2.	Лаб	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			
3.	Лек	Системы зажигания дизельного двигателя, назначение, технические требования. Типы систем зажигания дизельного двигателя.	0,2	3			
4.	Лаб	Системы зажигания дизельного двигателя, назначение, технические требования. Типы систем зажигания дизельного двигателя. Принцип действия характеристики и оценка технического состояния системы зажигания дизельного двигателя.	1	3			
<b>Раздел 5. Системы освещения и световой сигнализации</b>							
1.	Лек	Классификация систем освещения. Требования, предъявляемые к головному освещению. Типы автомобильных фар. Устройство фар головного освещения. Фонарь заднего хода. Регулировка фар в эксплуатации.	0,2	3			
2.	Лаб	Классификация систем освещения. Требования, предъявляемые к головному освещению. Типы автомобильных фар. Устройство фар головного освещения. Фонарь заднего хода. Регулировка фар в эксплуатации.	1	3			
3.	Лек	Указатели поворотов и аварийная сигнализация. Передние габаритные огни. Задние габаритные огни. Дневные ходовые огни. Сигналы торможения. Противотуманные фары. Противотуманные фонари.	0,5	3			
4.	Лаб	Указатели поворотов и аварийная сигнализация. Передние габаритные огни. Задние габаритные огни. Дневные ходовые огни. Сигналы торможения. Противотуманные фары. Противотуманные фонари.	1	3			
<b>Раздел 6. Система информации и диагностирования</b>							
1.	Лек	Классификация контрольно-измерительных приборов. Приборы контроля температуры, давления, уровня топлива, зарядного режима. Спидометры и тахометры. Тахографы. Условия работы.	0,3	3			
2.	Лаб	Классификация контрольно-измерительных приборов. Приборы контроля температуры, давления, уровня топлива, зарядного режима. Спидометры и тахометры. Тахографы. Условия работы.	0,5	3			

3.	Лек	Классификация средств самодиагностики автомобиля. Приборы самодиагностики двигателя. Приборы самодиагностики коробки переключения передач. Приборы самодиагностики тормозных систем автомобиля.	0,3	3			
4.	Лаб	Классификация средств самодиагностики автомобиля. Приборы самодиагностики двигателя. Приборы самодиагностики коробки переключения передач. Приборы самодиагностики тормозных систем автомобиля.	3	3			
5.	Ср	Электрооборудование и электротехника транспортно-технологических машин и комплексов	83	3			
6.	Зачёт			3			
7.	Экзамен		9	3			

#### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Ют В. Е. Электрооборудование автомобилей [Электронный ресурс]:учебник для студентов автомобильных специальностей вузов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2006. - 440 с. – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-089400.pdf>.

2. Чишков Ю.П., Акимов С.В. Электрооборудование автомобилей:учебник для вузов.; рекомендовано МО РФ. - М.: За рулем, 2005. - 336 с..

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, 2003. - 16 с..

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

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ (ЭБС) <http://bik.sfu-kras.ru/nb/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-ebs>

#### **5 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

#### **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 презентации, 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