

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии  
Кафедра Транспортных и технологических систем

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.04 Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических  
машин и оборудования  
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_

Профиль – Автомобили и автомобильное хозяйство (для набора 2023)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

усвоение студентами основ теоретических знаний и практических навыков, необходимых для объективного определения неисправностей и поломок, возникающих в процессе технической эксплуатации электронных систем автотранспортных средств, и правильным планированием мероприятий, позволяющих продлить ресурс работы автомобиля.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение конструкции электрооборудования автомобилей;
- изучение алгоритмов работы электросистем;
- изучение системы технического обслуживания и ремонта, ознакомление с системой контроля технического состояния электрооборудования транспортных средств.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к перечню дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Изучение данной дисциплины осуществляется на 4 курсе в 7 семестре. Изучение дисциплины «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Общая электротехника и электроника», «Физика», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Энергетические установки транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Теоретическая механика» и др. Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины, будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения», «Диагностика транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Современные и перспективные электронные системы управления транспортных средств».

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	20	20
Лекционные (ЛК)	8	8
Практические (семинарские)	0	0

(ПЗ, СЗ)		
Лабораторные (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа студентов (СРС)	88	88
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	ОПК-3.2. Осуществляет выбор средств измерений, включая полевые исследования, методы мониторинга параметров функционирования транспортной системы и ее элементов	<p>Знать: средства измерения, включая полевые исследования, методы мониторинга параметров функционирования транспортной системы и ее элементов.</p> <p>Уметь: выбирать средства измерений, включая полевые исследования, методы мониторинга параметров функционирования транспортной системы и ее элементов.</p> <p>Владеть: навыками выбора средств измерений, включая полевые исследования, методов мониторинга параметров функционирования транспортной системы и ее элементов.</p>
ОПК-4	ОПК-4.3. Демонстрирует применение программных средств при решении поставленной задачи профессиональной деятельности	<p>Знать: как применяются программные средства при решении поставленной задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять программные средства при решении</p>

		<p>поставленной задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками применения программных средств при решении поставленной задачи профессиональной деятельности.</p>
ПК-8	<p>ПК-8.3. Способен применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.</p>	<p>Знать: как применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.</p> <p>Уметь: применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.</p> <p>Владеть: навыками применения дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.</p>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Общие сведения по электрооборудованию транспортных средств, источники	Общие сведения по электрооборудованию транспортных средств. Аккумуляторные батареи. Генераторы	40	2	0	4	34

		электрического тока автомобилей						
2	2.1	Система пуска ДВС, система освещения и светозвуковой сигнализации автомобилей	Система пуска ДВС. Система освещения и светозвуковой сигнализации автомобилей	42	4	0	4	34
3	3.1	Кабели и предохранители. Приборы и датчики. Современные электронные системы автотранспортных средств	Кабели и предохранители. Приборы и датчики. Современные электронные системы автотранспортных средств	26	2	0	4	20
Итого				108	8	0	12	88

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения по электрооборудованию транспортных средств, источники электрического тока автомобилей	Общие сведения по электрооборудованию транспортных средств. Аккумуляторные батареи. Генераторы	2
2	2.1	Система пуска ДВС, система освещения и светозвуковой сигнализации автомобилей	Система пуска ДВС. Система освещения и светозвуковой сигнализации автомобилей	4
3	3.1	Кабели и предохранители.	Кабели и предохранители. Приборы и датчики. Современные электронные	2

		Приборы и датчики. Современные электронные системы автотранспортных средств	системы автотранспортных средств	
--	--	--	----------------------------------	--

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения по электрооборудованию транспортных средств, источники электрического тока автомобилей	Аккумуляторные батареи	4
2	2.1	Система пуска ДВС, система освещения и светозвуковой сигнализации автомобилей	Система пуска ДВС. Генераторы	4
3	3.1	Кабели и предохранители. Приборы и датчики. Современные электронные системы автотранспортных средств	Приборы и датчики	4

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения по электрооборудованию транспортных средств. Аккумуляторные батареи. Генераторы. Система пуска ДВС	Изучение учебной литературы, работа с интернет-источниками, конспект	34
2	2.1	Система освещения и светозвуковой сигнализации автомобилей. Кабели и предохранители	Изучение учебной литературы, работа с интернет-источниками, конспект	34
3	3.1	Приборы и датчики. Современные электронные системы автотранспортных средств	Изучение учебной литературы, работа с интернет-источниками, конспект	20

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. Волков В.С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических комплексов: учебник / В.С. Волков. – Москва: Академия, 2011. – 368 с.
2. Волков В.С. Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин: учеб. пособие / В.С. Волков. – Москва: Академия, 2010. – 208с.
3. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник / В.А. Набоких. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 240 с.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Электрооборудование автомобилей и тракторов: учебник / Ю.П. Чижков. – М.:

Машиностроение, 2007. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217033584.html>.

## **5.2. Дополнительная литература**

### **5.2.1. Печатные издания**

1. Испытание и диагностика электрооборудования автомобилей: метод. указ. / разработ. А.В. Жданов. – Чита: ЧитГУ, 2005. – 32 с.

### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. Электротехника и электроника / В.И. Савченко. – М.: Издательство АСВ, 2012. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938845.html>.

## **5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Название	Ссылка
Библиотека ЗабГУ	<a href="http://library.zabgu.ru/">http://library.zabgu.ru/</a>
Электронная библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза»	<a href="http://studentlibrary.ru/">http://studentlibrary.ru/</a>
Электронная библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	<a href="http://www.gpntb.ru/">http://www.gpntb.ru/</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://techlib.org">http://techlib.org</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://listlib.narod.ru/">http://listlib.narod.ru/</a>
Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru/">http://techlibrary.ru/</a>
Автомобильная литература	<a href="http://www.driveforce.ru/">http://www.driveforce.ru/</a>
Электронная библиотека «eKNIGI»	<a href="https://eknigi.org/tehnika/">https://eknigi.org/tehnika/</a>

## **6. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) СПС "Консультант Плюс"

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**



Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и лабораторных занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное самостоятельное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе лабораторных занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого

материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);

- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;

- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;

- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;

- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;

- выполнение заданий для самостоятельной работы;

- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);

- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;

- подготовка к лабораторным занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

- подготовка докладов по составленному плану, включающему анализ, синтез, обобщение и логику построения изложения материала.

Разработчик/группа разработчиков:  
Иван Владимирович Федоткин

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.