

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.17 Современные и перспективные электронные системы управления транспортных  
средств  
на 108 часа(ов), 3 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 2021)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

изучение современных и перспективных электронных систем управления автомобилем, принципов работы и конструкций электронных узлов автомобиля, методики расчета типовых узлов и устройств, их унификации и взаимозаменяемости; овладение необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области электронных систем управления двигателя автомобиля и систем обеспечивающих безопасность движения транспортных средств.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение общего устройства и принципа работы основных узлов электрооборудования современных автомобилей;
- изучение физических процессов, происходящих в отдельных элементах электрооборудования автомобиля;
- изучение различных факторов влияющих на эксплуатационные показатели узлов электрооборудования автомобиля.

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

Дисциплина «Современные и перспективные электронные системы управления транспортных средств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Изучение данной дисциплины осуществляется на 5 курсе в 10 семестре. Изучение дисциплины «Современные и перспективные электронные системы управления транспортных средств» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Теоретическая механика», «Физика», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Теория механизмов и машин», «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и др. Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины, будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Экспертная оценка технического состояния транспортно-технологических машин», «Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей» и необходимы для успешного выполнения дипломной работы или дипломного проекта.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		108

Аудиторные занятия, в т.ч.	14	14
Лекционные (ЛК)	6	6
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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-3.3. Осуществляет организацию и проведение измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов с учетом метрологических требований	<p>Знать: метрологические требования для проведения измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов.</p> <p>Уметь: осуществлять организацию и проведение измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов с учетом метрологических требований.</p> <p>Владеть: навыками организации и проведения измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов с учетом метрологических требований.</p>
ОПК-4	ОПК-4.3. Демонстрирует применение программных средств	Знать: как применяются программные средства при

	при решении поставленной задачи профессиональной деятельности	<p>решении поставленной задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять программные средства при решении поставленной задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками применения программных средств при решении поставленной задачи профессиональной деятельности.</p>
ПК-5	ПК-5.2. Способен в составе рабочей группы проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров транспортных и транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	<p>Знать: как проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров транспортных и транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний.</p> <p>Уметь: в составе рабочей группы проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров транспортных и транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний.</p> <p>Владеть: навыками в составе рабочей группы проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров транспортных и транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний.</p>
ПК-6	ПК-6.3. Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин и их комплексов	<p>Знать: как осуществляется учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин и их комплексов.</p> <p>Уметь: осуществлять учет выполненных работ, потребления</p>

		<p>материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин и их комплексов.</p> <p>Владеть: навыками осуществления учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, трудовых затрат и общих затрат на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин и их комплексов.</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	Современные электронные системы транспортных средств, системы управления ДВС	Современные электронные системы транспортных средств, системы управления ДВС	28	2	2	0	24
2	2.1	Тормозные системы с электронным управлением, управление работой КПП	Тормозные системы с электронным управлением, управление работой КПП	28	2	2	0	24
3	3.1	Современные системы безопасности,	Современные системы безопасности, системы снижения токсичности	27	1	2	0	24

		системы снижения токсичности выхлопных газов	выхлопных газов					
4	4.1	Современные климатические установки, перспективные системы транспортных средств	Современные климатические установки, перспективные системы транспортных средств	25	1	2	0	22
Итого				108	6	8	0	94

### 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	Современные электронные системы транспортных средств, системы управления ДВС	Современные электронные системы транспортных средств, системы управления ДВС	2
2	2.1	Тормозные системы с электронным управлением, управление работой КПП	Тормозные системы с электронным управлением, управление работой КПП	2
3	3.1	Современные системы безопасности, системы снижения токсичности выхлопных газов	Современные системы безопасности, системы снижения токсичности выхлопных газов	1
4	4.1	Современные климатические	Современные климатические установки, перспективные системы	1

		е установки, перспективные системы транспортных средств	транспортных средств	
--	--	---	----------------------	--

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Современные электронные системы транспортных средств, системы управления ДВС	Современные электронные системы транспортных средств, системы управления ДВС	2
2	2.1	Тормозные системы с электронным управлением, управление работой КПП	Тормозные системы с электронным управлением, управление работой КПП	2
3	3.1	Современные системы безопасности, системы снижения токсичности выхлопных газов	Современные системы безопасности, системы снижения токсичности выхлопных газов	2
4	4.1	Современные климатические установки, перспективные системы транспортных средств	Современные климатические установки, перспективные системы транспортных средств	2

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 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	Современные электронные системы транспортных средств, системы управления ДВС	Изучение учебной литературы, работа с интернет источниками, конспект	24
2	2.1	Тормозные системы с электронным управлением, управление работой КПП	Изучение учебной литературы, работа с интернет источниками, конспект	24
3	3.1	Современные системы безопасности, системы снижения токсичности выхлопных газов	Изучение учебной литературы, работа с интернет источниками, конспект	24
4	4.1	Современные климатические установки, перспективные системы транспортных средств	Изучение учебной литературы, работа с интернет источниками, конспект	22

#### 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. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник / В.К. Вахламов. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2010. – 528 с. - (Высшее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-6601-1:463-10.

2. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник / В.А. Набоких. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2010. – 240 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-7046-9:334-40.



3. Шишмарев В.Ю. Надежность технических систем: учебник / В.Ю. Шишмарев. – Москва : Академия, 2010. – 304 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-6251-8:430-10.

4. Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей: учебник / Ю.П. Чижков, С.В. Акимов. – Москва: За рулем, 2005. – 336 с. – ISBN 5-85907-151-5:445-00.

### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Герами В.Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учебник и практикум / В.Д. Герами, А.В. Колик. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 438. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534- 00681-0:163.80. – <https://www.biblio-online.ru/book/08FD518E-B56C-4F69-B43D-3DAB262FC5DB>.

2. Сафиуллин Р.Н. Эксплуатация автомобилей: учебник / Р.Н. Сафиуллин, А.Г. Башкардин. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 245. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-01257-6:80.26. – <https://www.biblio-online.ru/book/438FAE55-F9ED-4172-AC85-9AEE00CBAE89>.

3. Миловзоров О. В. Основы электроники: учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 344 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03249-9. – <https://biblio-online.ru/book/315CB54F-50A2-497B-B1B7-EE168CCA36AA>.

## **5.2. Дополнительная литература**

### **5.2.1. Печатные издания**

1. Информационно-измерительная техника и электроника: учебник / Г.Г. Раннев [и др.]; под ред. Г.Г. Раннева. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 512с. – ISBN 978-5-7695-4535-1:501-00.

2. Ютт В.Е. Электронные системы управления ДВС и методы их диагностирования: учеб. пособие / В.Е. Ютт, Г.Е. Рузавин. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2007. – 104 с. – ISBN 5-93517-346-8:231-68.

3. Вахламов В.К. Техника автомобильного транспорта: подвижной состав и эксплуатационные свойства: учеб. пособие / В.К. Вахламов. – Москва: Академия, 2004. – 528с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 5-7695-1283-0: 260-00.

4. Электротехнический справочник: В 4 т. Т.4: Использование электрической энергии / под ред. В.Г. Герасимова и др. – 9-е изд.,стер. – М.: МЭИ, 2004. – 696с. – ISBN 5-7046-0984-8:2100-00.

### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. Герами В.Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Герами, А. В. Колик. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 438 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-6890. – <https://biblio-online.ru/book/08FD518E-B56C-4F69-B43D-3DAB262FC5DB>.

2. Сафиуллин Р. Н. Эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А.Г. Башкардин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 245 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-01257-6. – <https://biblio-online.ru/book/438FAE55-F9ED-4172-AC85-9AEE00CBAE89>.

3. Жолобов Л. А. Устройство автомобилей категорий b и c: учебное пособие для СПО. / Л. А. Жолобов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 265 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06883-2. – <https://biblio-online.ru/book/31EB7925-1949-462E-95C7-C51C7D7E0F4E>.

### 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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	

Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

## 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 практических 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.