

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 2022)
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	решении поставленной задачи профессиональной деятельности. Уметь: применять программные средства при решении поставленной задачи профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения программных средств при решении поставленной задачи профессиональной деятельности.
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	Знать: как проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров транспортных и транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний. Уметь: в составе рабочей группы проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров транспортных и транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний. Владеть: навыками в составе рабочей группы проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров транспортных и транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний.
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	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. Уметь: осуществлять учет выполненных работ, потребления

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

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.