

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых
инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные приводы автомобилей

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов»
(направленность (профиль): «Автомобильное хозяйство и
автомобильный сервис»)

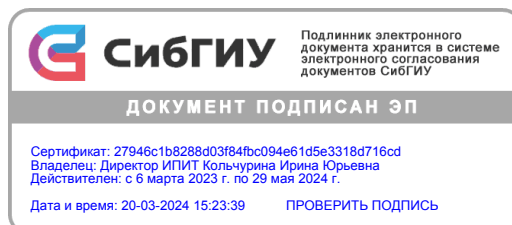
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- знания по разновидностям, устройству и эксплуатационным свойствам гибридных и электрических приводов автомобилей;

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомление с особенностями, преимуществами, перспективами развития гибридных и электрических приводов;
- изучение функций, типов гибридных и электрических приводов;
- изучение устройства и принципа работы основных элементов гибридных и электрических приводов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Шасси и трансмиссия автомобилей;
- Силовые агрегаты. Системы управления ДВС;
- Электрические системы автомобилей;
- Электронные системы автомобилей.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Материально-техническое снабжение предприятий автомобильного транспорта.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен осуществлять материальное обеспечение процесса технического	ПК-1.1 Анализирует потребности в расходных материалах для проведения работ по техническому	– знать: цели и задачи обслуживания гибридных и электрических приводов автомобилей.

	обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов	обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	– уметь: оценивать вид и технологию технического обслуживания гибридного и электрического привода автомобилей.
	ПК-2: Способен к организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	ПК-2.2 Анализирует качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	– знать: основные методы организации контроля качества выполняемых работ при обслуживании приводов автомобиля. – уметь: выявлять операции технического обслуживания гибридных и электрических приводов автомобилей, приводящих к конкретному виду брака.
	ПК-3: Способен к измерению и проверке параметров технического состояния транспортных средств	ПК-3.3 Рассчитывает параметры технического состояния транспортных средств и сравнивает их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств	– знать: требования нормативных документов в отношении технического состояния транспортных средств. – уметь: оценивать соответствие порядка обслуживания приводов автомобилей с требованиями нормативной документации.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся.

Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		24	24
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		30	30
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		45	45
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Характеристики и эксплуатационные особенности приводов гибридных и электрических автомобилей;

Тема 1.1 Характеристики и преимущества гибридных приводов;

Тема 1.2 Характеристики и преимущества электрического привода;

Раздел 2 Типы, устройство и работа гибридных и электрических приводов автомобилей;

Тема 2.1 Устройство и принципы работы гибридных приводов;

Тема 2.2 Устройство и принципы работы электрических приводов;

Тема 2.3 Алгоритм работы гибридного привода.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Характеристики и эксплуатационные особенности приводов гибридных и электрических автомобилей		

Тема 1.1.	Характеристики и преимущества гибридных приводов	4	
Тема 1.2.	Характеристики и преимущества электрического привода	4	
Раздел 2.	Типы, устройство и работа гибридных и электрических приводов автомобилей		
Тема 2.1.	Устройство и принципы работы гибридных приводов	8	
Тема 2.2.	Устройство и принципы работы электрических приводов	6	
Тема 2.3.	Алгоритм работы гибридного привода	2	
Итого:		24	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Типы, устройство и работа гибридных и электрических приводов автомобилей		
Тема 2.1.	Устройство и принципы работы гибридных приводов	12	
Тема 2.2.	Устройство и принципы работы электрических приводов	12	
Тема 2.3.	Алгоритм работы гибридного привода	6	
Итого:		30	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка презентации; 3. Прохождение тестирования.		
Тема 1.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка презентации; 3. Прохождение тестирования.	4	
Тема 1.2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка презентации; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка презентации; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.		
Тема 2.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка презентации; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.	14	
Тема 2.2.	1. Изучение лекционного	14	

	материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка презентации; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.		
Тема 2.3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка презентации; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.	9	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачёту</i>	9	
Итого:		54	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Бирюков, В. В. Гибридные транспортные средства : учебник / В. В. Бирюков, А. А. Штанг. - Новосибирск : НГТУ, 2021. - 252 с. (Учебники НГТУ) - ISBN 978-5-7782-4491-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/216176> (дата обращения: 18.03.2024);

2 Яньков, О. С. Колёсные транспортные средства с электрическим и гибридным приводом : учебное пособие / О. С. Яньков. — Иркутск : ИРНТУ, 2022. — 246 с. — ISBN 978-5-8038-1740-6. — Текст : электронный // Лань. – URL: <https://e.lanbook.com/book/400664> (дата обращения: 18.03.2024);

3 Современные электромобили. Устройство, отличия, выбор для российских дорог [Электронный ресурс] / Кашкаров А. П. - М. : ДМК Пресс, 2018. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970605684.html> (дата обращения: 18.03.2024);

4 Кобозев, В. А. Электрические машины : учебное пособие / В. А. Кобозев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-0873-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента". – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972908738.html> (дата обращения: 18.03.2024);

5 Гринцевич В.И., Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] / В.И. Гринцевич, С.В. Мальчиков, Г.Г. Козлов - Красноярск : СФУ, 2012. - 204 с. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763823820.html> (дата обращения: 18.03.2024);

6 Яковлев В.Ф., Диагностика электронных систем автомобиля. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Яковлев В.Ф. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2007. - 272 с. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030441.html> (дата обращения: 18.03.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную флипчартом, экраном и мультимедийным проектором, стендами и узлами автомобиля;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности)

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Составитель(и):

доцент Рябов Владимир Германович (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные приводы автомобилей»

по направлению подготовки (специальности)
**23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов»**

(направленность (профиль): «Автомобильное хозяйство и
автомобильный сервис»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- знания по разновидностям, устройству и эксплуатационным свойствам гибридных и электрических приводов автомобилей;

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомление с особенностями, преимуществами, перспективами развития гибридных и электрических приводов;
- изучение функций, типов гибридных и электрических приводов;
- изучение устройства и принципа работы основных элементов гибридных и электрических приводов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Шасси и трансмиссия автомобилей;
- Силовые агрегаты. Системы управления ДВС;
- Электрические системы автомобилей;
- Электронные системы автомобилей.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Материально-техническое снабжение предприятий автомобильного транспорта.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен осуществлять материальное обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов	ПК-1.1 Анализирует потребности в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	– знать: цели и задачи обслуживания гибридных и электрических приводов автомобилей. – уметь: оценивать вид и технологию технического обслуживания гибридного и электрического привода автомобилей.
	ПК-2: Способен к организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	ПК-2.2 Анализирует качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	– знать: основные методы организации контроля качества выполняемых работ при обслуживании приводов автомобиля. – уметь: выявлять операции технического обслуживания гибридных и электрических приводов автомобилей, приводящих к конкретному виду брака.
	ПК-3: Способен к измерению и проверке параметров технического состояния транспортных средств	ПК-3.3 Рассчитывает параметры технического состояния транспортных средств и сравнивает их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств	– знать: требования нормативных документов в отношении технического состояния транспортных средств. – уметь: оценивать соответствие порядка обслуживания приводов автомобилей с требованиями

			нормативной документации.
--	--	--	---------------------------

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		24	24
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		30	30
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		45	45
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Характеристики и эксплуатационные особенности приводов гибридных и электрических автомобилей;

 Тема 1.1 Характеристики и преимущества гибридных приводов;

 Тема 1.2 Характеристики и преимущества электрического привода;

Раздел 2 Типы, устройство и работа гибридных и электрических приводов автомобилей;

 Тема 2.1 Устройство и принципы работы гибридных приводов;

 Тема 2.2 Устройство и принципы работы электрических приводов;

 Тема 2.3 Алгоритм работы гибридного привода.

6 Составитель(и):

доцент Рябов Владимир Германович (кафедра транспорта и логистики).