

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт авиации, наземного транспорта и энергетики

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра автомобильных двигателей и сервиса

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.01**

Направление подготовки: **23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Проектирование автомобилей и их систем**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Разработчики: доцент кафедры АДиС, к.т.н. А.Б. Березовский,
ст. преп. кафедры АДиС А.В. Максимов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является освоение будущим магистром знаний опринципе действия, конструкции и методологии проектирования альтернативных систем приводов автомобилей, а также развитие конструкторского мышления и умения принимать грамотные решения при проектировании

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение принципа действия альтернативных систем приводов автомобилей;
- изучение конструкции и методов проектирования автомобилей с альтернативными системами приводов;
- освоение современных методов компьютерного проектирования автомобильных систем;
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, и сочетание теории с практикой за счет выполнения лабораторных занятий в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

1.3 Место дисциплины(модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Альтернативные системы приводов» входит в состав вариативного модуля блока Б1, дисциплины по выбору.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ПК-3– обладать способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

ПК-4 – способность разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы) | | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---|-------------|--|-----------|----------|-----------|--|---|---|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. | | | |
| <i>Раздел 1. Электромобили</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-1</i> <i>Ответы на тесты</i> | |
| Тема 1.1. Введение. Недостатки традиционных силовых установок | 5 | 1 | - | - | 4 | ПК-3.3 ПК-4.3 | Текущий контроль | |
| Тема 1.2. Производство и хранение электроэнергии на борту автомобиля | 16 | 2 | - | 6 | 8 | ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В, ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В | Текущий контроль, отчет о выполнении практических работ | |
| Тема 1.3. Электродвигатели и способы управления ими. Электрические трансмиссии. | 13 | 2 | - | 3 | 8 | ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В, ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В | Текущий контроль, отчет о выполнении практических работ | |
| <i>Раздел 2. Гибридные автомобили</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-2</i> <i>Ответы на тесты</i> | |
| Тема 2.1. Гибридные автомобили с последовательным приводом | 7 | 1 | - | 3 | 3 | ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В | Текущий контроль, отчет о выполнении практических работ | |
| Тема 2.2. Гибридные автомобили с параллельным приводом | 7 | 1 | - | 3 | 3 | ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В, ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В | Текущий контроль, отчет о выполнении практических работ | |
| Тема 2.3. Гибридные автомобили скомбинированным приводом | 9 | 1 | - | 4 | 4 | ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В, ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В | Текущий контроль, отчет о выполнении практических работ | |
| <i>Раздел 3. Автомобили с прочими силовыми установками</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-3</i> <i>Ответы на тесты</i> | |
| Тема 3.1. Пневматическая силовая установка | 7 | 1 | - | 3 | 3 | ПК-3.3, ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В | Текущий контроль, отчет о выполнении практических работ | |
| Тема 3.2. Гидравлическая трансмиссия | 8 | 1 | - | 3 | 4 | ПК-3.3, ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В | Текущий контроль, отчет о выполнении практических работ | |
| Экзамен | 36 | - | - | - | 36 | | <i>ФОС ПА-1</i> <i>комплексное задание</i> | |
| Всего | 108 | 10 | - | 25 | 73 | | | |

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Автомобильные двигатели: учебник для студ. высш. учеб.заведений /под ред. М.Г.Шатрова. – Изд. центр «Академия», 2011. – 464 с.

3.1.2 Дополнительная литература

2. *Гудцов В.Н.* Современный легковой автомобиль: учеб.пособие – М.: КНОРУС, 2012. – 448 с.
3. Иванов А.М., Солнцев А.Н., Гаевский В.В. и др. Основы конструкции автомобиля. – М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2005. – 336 с.
4. Д.А.Соснин, В.Ф.Яковлев. Новейшие автомобильные электронные системы. М.: СОЛОН-Пресс, 2005. – 240 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. А.Б.Березовский, А.В.Максимов. Альтернативные системы приводов [электронный ресурс]: материалы курса обучения, направление подготовки магистратуры «Наземные транспортно-технологические комплексы (Магистерская программа: Проектирование автомобилей и их систем)» ФГОСЗ+ (ИАНТЭ-АДиС)/КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_241564_1&course_id=_13119_1

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области теории и конструкции наземных транспортных машин /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области теории и конструкции наземных транспортных машин и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

| № из- ме- не- ния | Дата внесения изменения, проведения ревизии | Номера листов | Документ, на основании которого внесено изменение | Краткое содержание изменения | Ф.И.О. подпись |
|-------------------------------|---|------------------|---|------------------------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |

