

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.2 «Методы повышения топливо-экономических показателей автомобилей»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.04.02**

**Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль, специализация): **Проектирование автомобилей**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Г.В. Медведев
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	руководитель направленности (профиля) программы	Ю.А. Шапошников

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-3	Способен разрабатывать технические условия на проектирование, составлять технические описания и разрабатывать проектную документацию для производства или модернизации автомобилей	ПК-3.1	Производит предварительную оценку технико-экономических показателей на проектируемые узлы, агрегаты и системы автомобиля

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математическое моделирование в профессиональной деятельности, Основы научных исследований
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Исследования и испытания автомобилей, Теория автомобилей

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	32	0	76	38

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

### **Лабораторные работы (32ч.)**

- 1. Влияние массы автомобиля на топливную экономичность(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
  1. Влияние собственной массы автомобиля на топливную экономичность
  2. Влияние количества пассажиров автомобиля на топливную экономичность
- 2. Влияние коэффициента сопротивления качения на топливную экономичность(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 3. Влияние коэффициента обтекаемости автомобиля на топливную экономичность(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
  1. Влияние ширины автомобиля на топливную экономичность
  2. Влияние высоты автомобиля на топливную экономичность
  3. Влияние формы кузова автомобиля на топливную экономичность
- 4. Влияние наличия и типа прицепа на топливную экономичность(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 5. Влияние передаточных чисел коробки передач на топливную экономичность(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 6. Влияние передаточного числа главной передачи на топливную экономичность(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 7. Влияние радиуса колеса на топливную экономичность(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
  1. Влияние внутреннего давления в колесе на топливную экономичность
  2. Влияние ширины профиля колеса на топливную экономичность
- 8. Влияние массы прицепа на топливную экономичность(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 9. Тепловой расчет. Индикаторные параметры рабочего цикла. Индикаторная диаграмма(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 10. Тепловой расчет. Эффективные показатели двигателя(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
  1. Расчет такта впуска
  2. Расчет такта сжатия
  3. Расчет такта расширения
  4. Расчет такта выпуска
- 11. Оценка технико-экономических показателей двигателя, узлов, агрегатов и систем автомобиля, и влияние её на топливную экономичность(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 12. Рекомендации по повышению топливной экономичности(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

### **Самостоятельная работа (76ч.)**

- 1. Подготовка к занятиям, самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (18ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 2. Подготовка к лабораторным работам {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (22ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 3. Подготовка к текущему и промежуточному контролю {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Карташевич, А.Н. Теория автомобилей и двигателей : учебное пособие / А.Н. Карташевич, Г.М. Кухаренок, А.А. Рудашко. - Минск : РИПО, 2018. - 308 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-828-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497471> (02.04.2019).

2. Медведев, Г.В. Ведущие мосты автомобилей и тракторов. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства " / под общ. ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. - 22 с.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev\\_ved\\_most.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_ved_most.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Корчагин, В. А. Тепловой расчет автомобильных двигателей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. А. Ляпин, В. А. Коновалова. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 82 с. — 978-5-88247-766-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64873.html>

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Клещин, Э. В. Рабочие процессы, конструкция и основы расчета двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. В. Клещин, В. П. Гилета. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2009. — 256 с. — 978-5-7782-1335-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44689.html>

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

5. Научно-исследовательский и экспериментальный институт автомобильной электроники и электрооборудования [Электронный ресурс]: офиц. сайт. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.niae.ru>

6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]: офиц. сайт. — Электрон. дан. — Режим доступа:

<http://window.edu.ru>

7. Сайт журнала «5 колесо» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.5koleso.ru>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного

процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».