

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Инженерно-технологический факультет



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Д.А. Таюрский  
(ДО КФУ)

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Курсовая работа по транспортной энергетике Б1.В.ДВ.14

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Киреев Б.Н.

**Рецензент(ы):**

Мухутдинов Р.Х.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Седов С. А.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Инженерно-технологический факультет):

Протокол заседания УМК No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 967328518

Казань  
2018

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Киреев Б.Н. Кафедра общей инженерной подготовки Инженерно-технологический факультет , BNKireev@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель курсовой работы-закрепить теоретические знания на практике (тепловой расчёт двигателя).

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.14 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 23.03.01 Технология транспортных процессов и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на курсах, семестры.

Для успешного выполнения курсовой работы необходимы знания математики, физики, термодинамики, теории тепловых двигателей.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Методы теплового расчёта ДВС

2. должен уметь:

Проводить тепловой расчёт различных прототипов бензиновых (ДсИЗ) и дизельных двигателей

3. должен владеть:

методами сбора информации и методами её обработки, приёмами математических вычислений.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины .

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Самостоятельная работа: расчёты протопипа ДВС, выводы.	8		0	0	0	
	Итого			0	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена.

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Самостоятельная работа: расчёты протопипа ДВС, выводы.	8		Изучение теоретического материала, расчёты.	36	Курсовая работа
	Итого				36	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При подготовке курсовой работы студенты должны широко использовать образовательные технологии, в том числе и дистанционные. На сайте [edu.kpfu.ru](http://edu.kpfu.ru) и в Интернете они могут найти все необходимые учебно-методические материалы. Кроме того, они должны использовать в работе:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Самостоятельная работа: расчёты протопипа ДВС, выводы.

Курсовая работа, примерные вопросы:

задание на расчёты; впуск, сжатие, сгорание и выпуск топливовоздушной смеси; оценка индикаторных и эффективных показателей; выводы. Работа должна состоять из Введения, расчётов тепловых параметров двигателя, начиная со впуска топливно-воздушной смеси и заканчивая выпуском отработанных газов. Кроме того необходимо провести расчёт индикаторных и эффективных параметров двигателя, провести сравнения полученных данных со справочными (для данного типа двигателя) и сделать выводы.

Примерные вопросы к :

Экзаменационные вопросы для данного вида работы не предусмотрены.

### 7.1. Основная литература:

1. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0113-7, 600 экз. Режим доступа: URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=464905>

2. Кобозев, А.К. Тракторы и автомобили: теория ДВС [Электронный ресурс] : курс лекций / А.К. Кобозев, И.И. Швецов. - Ставрополь: СтГАУ, 2014. - 189 с. - Режим доступа: URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514178>

3. Прокопенко, Н.И. Термодинамический расчет идеализированного цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Прокопенко. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 143 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-0872-9. Режим доступа:

URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=540482>

4. Рабочие процессы, конструкция и основы расчета двигателей внутреннего сгорания/Клещин Э.В., Гилета В.П. - Новосиб.: НГТУ, 2009. - 256 с.: ISBN 978-5-7782-1335-7  
Режим доступа: URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=549067>

5. Автомобили: конструкция, расчет и потребительские свойства [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию / сост. Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, В.Х. Малиев и др. - Ставрополь, 2013. - 68 с. Режим доступа:

URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=513856>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Энергетика в современном мире / В.Е. Фортов, О.С. Попель. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 168 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91559-095-2, 1000 экз.

Режим доступа: URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=255890>

2. Основы теории тепловых процессов и машин. Ч. I [Электронный ресурс] : в 2 ч. / Н.Е. Александров [и др.]; под ред. Н.И. Прокопенко. - 4-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 560 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-0833-0 (Ч. I), ISBN 978-5-94774-379-1. Режим доступа: URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=539107>

3. Горение органического топлива: Учебное пособие / А.А. Кудинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 390 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-009439-7, 300 экз. Режим доступа: URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=441989>

4. Расчет надежности при конструировании: Учебное пособие / Макаренко А.В. - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2014. - 86 с. Режим доступа: URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=858332>

5. Основы расчета судовых ЯЭУ: Учебное пособие / Деев В.И., Шукин Н.В., Черезов А.Л. - М.: НИЯУ 'МИФИ', 2012. - 256 с. ISBN 978-5-7262-1598-3 Режим доступа: URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=560480>

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Сайт Двигатели - <http://autoustroistvo.ru/dvigatel-dvs/>

Сайт Двигатели внутреннего сгорания - <http://www.sunhome.ru/journal>

Сайт Дистанционное обучение КФУ - <https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=2076>

Тепловой расчёт двигателя - [bestreferat.ru/referat-198310.html](http://bestreferat.ru/referat-198310.html)

Тепловой расчёт дизельного двигателя - [BiblioFond.ru/view.aspx?id=732310](http://BiblioFond.ru/view.aspx?id=732310)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Курсовая работа по транспортной энергетике" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Используются стенды: "Рабочие процессы бензиновых двигателей" и "Рабочие процессы дизельных двигателей".

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 23.03.01 "Технология транспортных процессов" и профилю подготовки Эксплуатация транспортных средств .

Автор(ы):

Киреев Б.Н. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Мухутдинов Р.Х. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.