



Факультет	технологий и бизнеса	
Кафедра	агроинженерии и техносферной безопасности	
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование	
Направленность (профиль)	Технология	
Двигатель внутреннего сгорания		Б1.В.ДВ.03.02

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»  
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

## Рабочая программа дисциплины «Двигатель внутреннего сгорания»

**Трудоемкость: 3 зачетные единицы**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: заочная**

**Год начала подготовки: 2014, 2015, 2016, 2017**

Заведующий кафедрой АТБ  Л.В. Лукиенко

Декан ФТиБ  А.А. Потапов

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	6
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	6
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	9
7.1. Основная литература.....	9
7.2. Дополнительная литература.....	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	12
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	14

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<b>Студент владеет:</b> навыками рефлексии полученных при изучении дисциплины знаний для реализации образовательных программ по технологии.	В соответствии с учебным планом
ДПК-3 способность использовать знания устройства, технологии технического обслуживания и ремонта автомобиля в профессиональной деятельности	<b>Студент знает:</b> – назначение, устройство, принципы работы двигателей автомобилей, их узлов, агрегатов, механизмов, приборов, мехатронных систем. <b>Умеет:</b> – использовать знания устройства двигателя внутреннего сгорания автомобиля в профессиональной деятельности.	В соответствии с учебным планом

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Двигатель внутреннего сгорания» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы (Блок 1).

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>3/108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе:	
лекции;	4
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам);	6
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>94</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям;	20
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета;	60
самостоятельная работа в системе управления обучением MOODLE по подготовке к лекционным и лабораторным занятиям.	14
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация в форме зачета (4 семестр)	

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

##### Заочная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Общее устройство автомобиля	0,4	0,5		9
Тема 2. Общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания	0,6	1,5		15
Тема 3. Кривошипно-шатунные механизмы	0,4	0,5		7
Тема 4. Газораспределительные механизмы	0,4	0,5		7
Тема 5. Системы охлаждения.	0,2	0,2		5
Тема 6. Системы смазки	0,2	0,3		5
Тема 7. Системы питания двигателей с искровым зажиганием	0,4	0,5		10
Тема 8. Системы питания дизельных двигателей	0,4	0,5		10
Тема 9. Основные группы электрооборудования. Источники электроэнергии	0,3	0,5		6
Тема 10. Системы пуска	0,3	0,5		10
Тема 11. Системы электрического зажигания	0,4	0,5		10
Контроль			4	
Всего	4	6	4	94
Итого	108			

##### Тема 1. Общее устройство автомобиля

Цель, задачи и структура курса. Роль автомобилей в народном хозяйстве страны. Классификация автомобилей по назначению, ходовой части и др. Основные части автомобилей, их назначение и взаимное расположение.

##### Тема 2. Общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания.

Двигатели внутреннего сгорания и их назначение. Классификация автомобильных двигателей. Основные понятия и определения. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Рабочие циклы двигателей. Параметры, характеризующие рабочий цикл двигателя. Работа многоцилиндровых ДВС.

##### Тема 3. Кривошипно-шатунные механизмы.

Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма. Неподвижные (корпусные) и подвижные детали КШМ, их взаимодействие. Применяемые материалы.

##### Тема 4. Газораспределительные механизмы.

Назначение и классификация газораспределительных механизмов. Фазы и диаграмма фаз газораспределения. Наддув. Детали клапанного газораспределительного механизма, их назначение и взаимодействие. Условия работы, конструкция, применяемые материалы.

##### Тема 5. Системы охлаждения.

Системы охлаждения. Назначение и классификация систем охлаждения, их сравнительный анализ. Конструкция и работа системы в целом и ее отдельных узлов.

##### Тема 6. Системы смазки.

Назначение, устройство и работа систем смазки. Конструкция и работа системы в целом и ее отдельных узлов.

Тема 7. Системы питания двигателей с искровым зажиганием.

Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием и понятие о составе смеси. Состав и компоновка системы питания карбюраторного двигателя. Конструкция и работа карбюраторов. Состав и компоновка системы питания двигателя с впрыскиванием бензина в такте впуска. Устройство и работа приборов и механизмов. Понятие о системах питания двигателей, работающих на сжатом и сжиженном газе.

Тема 8. Системы питания дизельных двигателей.

Смесеобразование в дизельных двигателях. Влияние смесеобразования на работу двигателя. Состав и компоновка системы питания дизельного двигателя. Система подачи и очистки воздуха. Система подачи и очистки топлива. Топливные насосы высокого давления и форсунки. Регуляторы.

Тема 9. Основные группы электрооборудования. Источники электроэнергии.

Схемы электрооборудования автомобилей. Основные группы электрооборудования, их назначение. Источники электрической энергии. Система освещения, контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование. Применение бортовых компьютеров.

Тема 10. Системы пуска ДВС.

Способы пуска двигателей. Назначение и классификация систем пуска, их сравнительный анализ. Электрический пуск двигателя. Стартеры, их классификация и конструкция.

Тема 11. Системы электрического зажигания ДВС.

Назначение и классификация систем зажигания. Процесс зажигания рабочей смеси электрической искрой. Опережение зажигания, зависимость его от режимов работы двигателя и влияние на мощностные и экономические показатели. Батарейная классическая система зажигания. Приборы системы зажигания. Электронные системы зажигания. Принцип действия. Общие сведения об электронных приборах в системах зажигания.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Основной целью самостоятельной работы студентов по дисциплине «Двигатель внутреннего сгорания» является овладение знаниями назначения, устройства, принципа работы двигателей, их узлов, агрегатов, механизмов, приборов, мехатронных систем, для использования этих знаний в профессиональной деятельности. Студент должен научиться осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, что позволит заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы в дальнейшем уметь непрерывно повышать свою квалификацию.

Самостоятельная работа по дисциплине «Двигатель внутреннего сгорания» организуется в соответствии с указаниями преподавателя, с использованием разработанного для этой дисциплины комплекса методического обеспечения.

В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методическое пособие для самостоятельной работы студентов «Автомобили» (в 2 ч.); автоматизированная обучающая система «Электронная рабочая тетрадь №1 и №2».

Самостоятельная работа обучающегося организуется в следующих видах:

- самостоятельная работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по изучаемой теме;
- самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета с использованием методического пособия для самостоятельной работы студентов «Автомобили» и автоматизированной обучающей системы «Электронная рабочая тетрадь №1 и №2»;
- самостоятельная работа в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде MOODLE;

Теоретический материал изучается по рекомендованной литературе, информационным ресурсам и учебно-методическим материалам комплекса.

Подготовка к защите отчета по лабораторным работам ведется с использованием методического пособия для самостоятельной работы студентов «Автомобили», Электронных рабочих тетрадей №1 и №2, материалов рекомендованной литературы и информационных ресурсов. Усвоение материала может быть проверено студентом с использованием Электронных рабочих тетрадей №1 и №2.

Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется с использованием автоматизированной обучающей системы «Электронная рабочая тетрадь №1 и №2».

Контрольные вопросы и задания для проведения контроля освоения дисциплины приводятся в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

Текущий контроль включает систематическую защиту отчетов по лабораторным работам.

Промежуточной аттестацией по итогам освоения дисциплины является зачет.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в пункте 1 рабочей программы. Этапы формирования компетенций определяются учебным планом.

### 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	– назначения, устройства, принципов работы двигателей автомобилей, их узлов, агрегатов, механизмов, приборов, мехатронных систем.	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).  Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	– использовать знания устройства двигателя внутреннего сгорания автомобиля в профессиональной деятельности.	
Навыки и (или) опыт деятельности	– владение навыками рефлексии полученных при изучении дисциплины знаний для реализации образовательных программ по технологии.	

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по двухбалльной шкале с отметками «зачтено» или «не зачтено».

Отметка «зачтено» выставляется, если студент, в основном, знает программный материал по дисциплине «Двигатель внутреннего сгорания», достаточно грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей и нарушений логической последовательности, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения полученных знаний.

Отметка «не зачтено» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, отметка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

### 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине осуществляется при помощи следующих средств.

I. Лабораторные работы (выполнение и защита выполненных лабораторных работ).

Тематика лабораторных работ.

1. Общее устройство автомобиля.
2. Общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания.
3. Кривошипно-шатунные механизмы.
4. Газораспределительные механизмы.
5. Системы охлаждения.
6. Системы смазки.
7. Системы питания двигателей с искровым зажиганием.
8. Системы питания дизельных двигателей.
9. Основные группы электрооборудования. Источники электроэнергии.
10. Системы пуска.
11. Системы электрического зажигания.

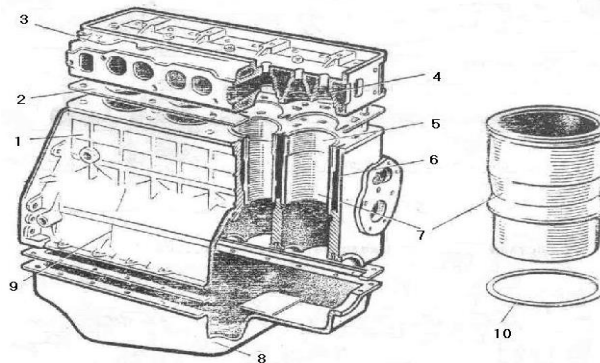
Все лабораторные работы размещены в методическом пособии для самостоятельной работы студентов «Автомобили» (в 2 ч.).

В каждой лабораторной работе сформулированы контрольные вопросы (9-15), на которые студент должен дать ответ.

Например, 4 контрольных вопроса из 10 по лабораторной работе №4 «Кривошипно-шатунный механизм».

#### Контрольные вопросы

1. Для чего служит КШМ?
2. Перечислите неподвижные детали КШМ, указанные на рисунке.

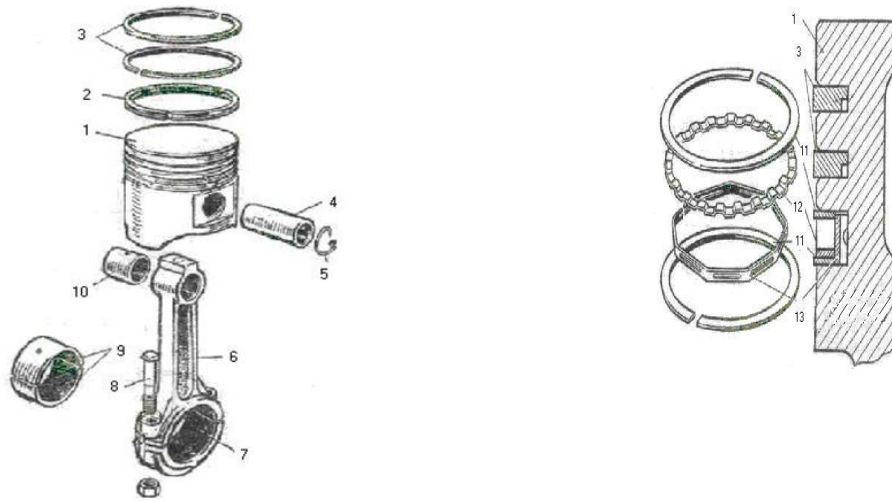


3. Для чего служит блок-картер? Из какого материала он может изготавливаться?

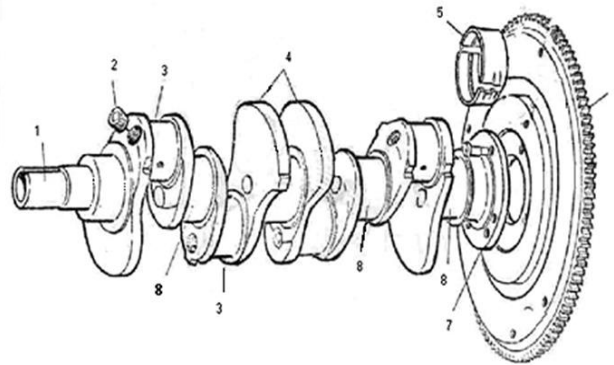
4. Перечислить указанные на рисунке подвижные детали КШМ:

а) шатунно-поршневой группы (1-10):

б) составные части маслосъемного кольца (11-13):



в) составные элементы коленчатого вала (1...8):



#### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине «Двигатель внутреннего сгорания», предлагается взять за основу вариант БРС, соответствующий практико-ориентированной дисциплине, имеющей значительное количество лабораторных работ (67%), но, в то же время, и развитой лекционный курс.

Баллы, набранные студентом в течение семестра, складываются в зависимости от выполнения и защиты лабораторных работ.

Баллы, набранные студентом в течение семестра, складываются следующим образом:

- выполнение лабораторной работы – 2 балла;
- защита лабораторной работы – 5 баллов.

Итого за одну лабораторную работу – 7 баллов.

Так как некоторые лабораторные работы отличаются от других повышенной сложностью (или наоборот), то количество баллов соответственно увеличивается (уменьшается). В качестве критерия определения баллов за лабораторную работу используется количество часов, выделяемых на каждую тему.

Для дисциплины «Двигатель внутреннего сгорания» повышенной сложностью обладают темы №2,7,8,11. По этим лабораторным работам дополнительно начисляется: за лабораторную работу №2 – 4 балла, за остальные – 3 балла.

Таким образом, за полное выполнение всех лабораторных работ студент может получить:

$$7 \text{ баллов} \times 7 \text{ лаб. работ} + 11 \text{ баллов} \times 3 \text{ лаб. работ} + 10 \text{ баллов} = 90 \text{ баллов.}$$



За успешное прохождение промежуточной аттестации (зачета) студент может получить 10 баллов максимум.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию	Общая сумма баллов за дисциплину в семестр	Отметка на зачете
31 – 90	0 – 10	41 – 100	Зачтено
0 – 30	0 – 10	0 – 40	Не зачтено

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература

1. Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей. [Электронный ресурс] / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13011> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана.

2. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов. [Электронный ресурс] / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2016. 370 с. Сепия : Университеты России. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/25EFD442-1C29-415C-AB78-7E1905E8995A> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Автомобили [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / ред. А. В. Богатырев. - М. : Колос, 2005. - 496 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).

2. Вахламов, В. К. Автомобили. Основы конструкции [Текст] : учебник для студентов вузов / В. К. Вахламов. - М. : Академия, 2004. - 528 с.

3. Потапов А.А., Сергеев Н.Н., Фридланд А.Я., Фридланд В.А. Автоматизированная обучающая система (на примере дисциплины «Автомобиль»). Электронная рабочая тетрадь №1. [Электронный ресурс] Методическое пособие. Информационно-библиотечный фонд Российской Федерации, 2001. №ОФАП1918, № госрегистрации 50200200170. — Режим доступа: с диска.

4. Афанасьев Д.В., Потапов А.А., Сергеев Н.Н., Фридланд А.Я., Фридланд В.А. Автоматизированная обучающая система (на примере дисциплины «Автомобиль»). Электронная рабочая тетрадь №2. [Электронный ресурс] Методическое пособие. Информационно-библиотечный фонд Российской Федерации, 2003. №ОФАП2328, № госрегистрации 50200300076. — Режим доступа: с диска.

5. Автомобили: Метод. пособие для самостоятельной работы студентов: В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] / А. А. Потапов, Н. Н. Сергеев, А. В. Ермолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан. — Тула: Арт-Принт, 2015.– 36 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/614110> — Загл. с экрана.

6. Автомобили: Метод. пособие для самостоятельной работы студентов: В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] / А. А. Потапов, Н. Н. Сергеев, А. В. Ермолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан. — Тула: Арт-Принт, 2015.– 47 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/614111> — Загл. с экрана.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Системы современного автомобиля. [Электронный ресурс] — Электрон. дан.: — Режим доступа: <http://systemsauto.ru/> — Загл. с экрана.
2. Общее устройство тракторов и автомобилей [Электронный ресурс] — Студопедия. Электрон. дан.: — Режим доступа: [http://studopedia.su/14\\_68851\\_traktori-i-avtomobili.html](http://studopedia.su/14_68851_traktori-i-avtomobili.html) — Загл. с экрана.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение студентами дисциплины «Двигатель внутреннего сгорания» рассчитано на два семестра. Предусмотрено проведение лекционных и лабораторных занятий.

### **Рекомендации по освоению лекционного материала.**

В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем по изучаемой дисциплине.

Весь теоретический материал по дисциплине в компактной форме отражен в конспекте лекций. Используя конспект лекций, студент может получить достаточно информации для понимания изучаемой дисциплины.

Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к лабораторным занятиям, в ходе самостоятельной работы, при подготовке к зачету.

### **Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета.**

Лабораторные работы одна из форм учебных занятий, направленная на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин.

При подготовке к выполнению лабораторных работ и к защите отчета необходимо прочитать конспект лекций, а также различные источники, рекомендованные преподавателем по изучаемой теме.

Каждая лабораторная работа по дисциплине «Двигатель внутреннего сгорания» прописывается в методическом пособии для самостоятельной работы студентов «Автомобили» (в 2 ч.).

При выполнении лабораторной работы используются находящиеся в лаборатории натурные образцы, макеты, схемы, плакаты и другие необходимые пособия, включая автоматизированную обучающую систему «Электронная рабочая тетрадь №1 и №2».

Перед выполнением лабораторной работы необходимо ознакомиться с порядком ее выполнения, прописанном в методическом пособии для самостоятельной работы студентов «Автомобили», ответить на контрольные вопросы. Неясные моменты выяснить у преподавателя.

При подготовке к защите отчета надо тщательно проработать весь материал лабораторной работы. При необходимости использовать автоматизированную обучающую систему «Электронная рабочая тетрадь №1 и №2».

### **Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету).**

При подготовке к промежуточной аттестации (зачету) необходимо ознакомиться с соответствующим материалом. Прочитать конспект лекций и различные источники, рекомендованные преподавателем, просмотреть методические пособия для самостоятельной работы студентов «Автомобили». Неясные моменты выяснить у преподавателя.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Дисциплина обеспечена специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного типа оборудованы мультимедийным демонстративным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Для проведения лабораторных занятий задействованы специализированные лаборатории, оснащенные соответствующим лабораторным оборудованием

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

**12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.**

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести.

Знания назначения, устройства, принципов работы двигателей автомобилей, их узлов, агрегатов, механизмов, приборов, мехатронных систем.

Умения использовать знания устройства двигателя внутреннего сгорания автомобиля в профессиональной деятельности.

Владение навыками рефлексии полученных при изучении дисциплины знаний для реализации образовательных программ по технологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Двигатель внутреннего сгорания» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы (Блок 1).

3. Объем дисциплины 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики: к.т.н., доцент Потапов А.А., к.ф.-м.н., доцент Пармонов А.В.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчики:

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>
Потапов Александр Александрович	К.т.н.	Доцент	Доцент кафедры агроинженерии и техносферной безопасности
Парамонов Андрей Викторович	К.ф.-м.н.	Доцент	Доцент кафедры агроинженерии и техносферной безопасности

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ****2016-2017 учебный год**

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

**2017-2018 учебный год****Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

**Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

**Внесение изменений в раздел 7.2.**

Пункты 5 и 6 списка дополнительной литературы изложить в следующей редакции.

5. Автомобили: Метод. пособие для самостоятельной работы студентов: В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] / А. А. Потапов, Н. Н. Сергеев, А. В. Ермолов. – 3-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан. — Тула: Арт-Принт, 2017. – 39 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/614110> — Загл. с экрана.
6. Автомобили: Метод. пособие для самостоятельной работы студентов: В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] / А. А. Потапов, Н. Н. Сергеев, А. В. Ермолов. – 3-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан. — Тула: Арт-Принт, 2017. – 47 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/614111> — Загл. с экрана.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.