

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.05

(шифр дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в профессию

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

13.03.03 Энергетическое машиностроение

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Альтернативные источники энергии транспортных средств

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: очная

Год набора: 2018

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	3											
Часов по РУП	108											
Виды контроля в семестрах:	Экзамены			Зачеты			Курсовые проекты		Курсовые работы		Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
				1								
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам	3											3
Лекции	6											6
Лабораторные												
Практические												
Контактная работа	6											6
Сам. работа	102											102
Контроль												
Итого	108											108

Тольятти 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 13.03.03 Энергетическое машиностроение
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

- ☐ Отсутствует
- ☐ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Энергетические машины и системы управления» (протокол заседания № ____ от «__» _____ 20__ г.).
- ☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень)
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «__» _____ 20__ г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой «Энергетические машины и системы управления»
(выпускающей направление (специальность))

«__» _____ 20__ г.

(подпись) Д.А. Павлов
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Энергетические машины и системы управления»
(разработавшей РПД)

«__» _____ 20__ г.

(подпись) Д.А. Павлов
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.05 Введение в профессию

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – изучение студентами условий и особенностей работы двигателей внутреннего сгорания в составе колесных и гусеничных машин.

Задачи:

1. Сформировать представления об установках наземного транспорта, их компоновке, об условиях движения транспортных установок, о режимах работы двигателей и их систем, об основах эксплуатации и ремонта двигателей установок наземного транспорта;
2. Сформировать навыки работы с научно-технической и патентной литературой;
3. Сформировать навыки работы на экспериментально-лабораторных стендах ДВС;
4. Сформировать у студентов знания об основных видах работ инженеров в области энергетического машиностроения.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВПО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – математика, физика, химия.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Агрегаты наддува», «Право интеллектуальной собственности», «Конструирование и расчет комбинированных силовых установок», выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения (ПК-3)	Знать: компоновку установок наземного транспорта, условиях их движения, режимы работы двигателей и их систем, основы эксплуатации и ремонта двигателей установок наземного транспорта
	Уметь: работать на экспериментально-

	лабораторных стендах ДВС
	Владеть: навыками работы с научно-технической и патентной литературой
- готовность обеспечивать соблюдение производственной и трудовой дисциплины (ПК-8)	Знать: особенности социальных, этнических, профессиональных и культурных различий в коллективе лаборатории, бригады, цеха
	Уметь: рационально распределить участников малой группы по позициям рабочих мест при выполнении общего задания с учетом особенностей членов коллектива
	Владеть: навыками оперативной замены членов малой группы при выполнении производственного или лабораторного задания
- готовностью контролировать выполнение в практической деятельности правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10)	Знать: правила техники безопасности, требования производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
	Уметь: контролировать выполнение в практической деятельности правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
	Владеть: навыками контроля выполнения в практической деятельности правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Введение в профессию	Введение. Предмет и содержание дисциплины. Исторический обзор развития двигателей внутреннего сгорания наземного транспорта: легковой и грузовой транспорт ДВС
	Общие понятия и определения. Характеристики работы ДВС
	Основы воспламенения и горения топлива. Горение в турбулентном потоке. Токсичные вещества в отработанных газах ДВС
	Требования к транспортным двигателям и показатели их технического уровня.
	Современные двигатели, используемые в наземном транспорте

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

4. Технологическая карта по учебному курсу «Введение в профессию»

Идентификатор курса в модуле "Методическая работа" id=104457

Семестр изучения	Кол-во недель, в течение которых реализуется курс															Форма контроля	Контроль в часах
		Всего часов по учебному плану															
							В т.ч. в интеракти вной форме	Всего	Лаборато рные	Консульта ции	РГР	Курс. проекты (Курс. работы)	Контроль ные работы	Иное	ОТ		
			Всего	Лекции	Лаборато рные	Практиче ские											
1	4	108	6	6	0	0	0	102	0	0	0	0	0	100	2	зачет	0

№ неде ли	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Кратко е назван ие типа учебно го меропр ия	Описание учебного мероприятия (тема, формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выст авляе тся в распи сание ? (+,-)	Ответст венный за проведе ние (ведущи й: лектор - Л, препода ватель - П)	Макс имал ьное кол- во балло в за задан ие	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
												Тип аудитории	Кол- во аудит орий	Предла гаемое место проведе ния (№ ауд., др- место)	Максим альное кол-во студент ов в аудитор ии	Требуемое оборудование	
								в часах	в т.ч. в интеракти вной форме (+, -)	в часах	в днях						
1	1	Лекция 1	Лек1	Введение. Предмет и содержание дисциплины. Исторический обзор развития двигателей внутреннего сгорания наземного транспорта: легковой и грузовой транспорт ДВС	+	Л	-	2	-			Аудитория для практических занятий	1	Б-208	25	Стенды с двигателями и его элементами	1-3
2	1	Индивидуальное домашнее задание 1	ИДЗ1	Реферат с презентацией по вариантам, согласно теме: Общие понятия и определения. Характеристики работы ДВС	+	Л	50		-	50		Аудитория для практических занятий, Компьютерный класс общего доступа	1	Б-208	25	Стенды с двигателями и его элементами	1-3
2	1	Лекция 2	Лек2	Основы воспламенения и горения топлива. Горение в турбулентном потоке. Токсичные вещества в	+	Л	-	2	-			Аудитория для практических занятий	1	Б-208	25	Стенды с двигателями и его элементами	1-3

№ неде ли	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Кратко е назван ие типа учебно го меропр иятия	Описание учебного мероприятия (тема, формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выст авляе тся в распи сание ? (+,-)	Ответст венный за проведе ние (ведущи й: лектор - Л, препода ватель - П)	Макс имал ьное кол- во балло в за задан ие	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)	
												Тип аудитории	Кол- во аудит орий	Предла гаемое место проведе ния (№ ауд., др. место)	Максим альное кол-во студент ов в аудитор ии	Требуемое оборудование		
								в часах	в т.ч. в интеракти вной форме (+, -)	в часах	в днях							
				отработанных газах ДВС														
3	1	Индивидуальное домашнее задание 2	ИД32	Реферат с презентацией по вариантам, согласно теме: Требования к транспортным двигателям и показатели их технического уровня.	+	Л	50		-	50		Аудитория для практических занятий, Компьютерный класс общего доступа	1	Б-208	25	Стенды с двигателями и его элементами	1-3	
3	1	Лекция 3	Лек3	Современные двигатели, использующиеся в наземном транспорте	+	Л		2	-			Аудитория для практических занятий	1	Б-208	25	Стенды с двигателями и его элементами	1-3	
4	1	Итоговый тест по курсу через ОТ	ТИ	итоговое тестирование	+		100		-	2		Компьютерный класс общего доступа	1		0			
						ИТОГО	100	6	0	102								

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Наименования учебных мероприятий	Типы учебных мероприятий	Количество баллов	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
ИДЗ 1	Индивидуальное домашнее задание 1	50	-	<p>50 баллов - реферат соответствует теме, тема раскрыта полностью, проработана проблематика вопроса, выполнен анализ материала по теме, работа выполнена самостоятельно, презентация выполнена в соответствии с правилами ее составления. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя.</p> <p>40 балла - реферат соответствует теме, проблематика вопроса проработана не полностью, не выполнен анализ материала по теме, работа выполнена самостоятельно, презентация выполнена в соответствии с правилами ее составления. Студент отвечает на часть вопросов преподавателя. 30 баллов - реферат соответствует теме, проблематика вопроса проработана не полностью, не выполнен анализ материала по теме, работа выполнена самостоятельно, презентация не соответствует правилам составления. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.</p> <p>10 баллов - реферат соответствует теме, проблематика вопроса проработана не полностью, не выполнен анализ материала по теме, презентация отсутствует. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.</p>
ИДЗ 2	Индивидуальное домашнее задание 2	50	-	<p>50 баллов - реферат соответствует теме, тема раскрыта полностью, проработана проблематика вопроса, выполнен анализ материала по теме, работа выполнена самостоятельно, презентация выполнена в соответствии с правилами ее составления. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя.</p> <p>40 балла - реферат соответствует теме, проблематика вопроса проработана не полностью, не выполнен анализ материала по теме, работа выполнена самостоятельно, презентация выполнена в соответствии с правилами ее составления. Студент отвечает на часть вопросов преподавателя. 30 баллов - реферат соответствует теме,</p>

Наименования учебных мероприятий	Типы учебных мероприятий	Количество баллов	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
				проблематика вопроса проработана не полностью, не выполнен анализ материала по теме, работа выполнена самостоятельно, презентация не соответствует правилам составления. Студент не отвечает на вопросы преподавателя. 10 баллов - реферат соответствует теме, проблематика вопроса проработана не полностью, не выполнен анализ материала по теме, презентация отсутствует. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.
Итоговый тест по курсу через ЦТ	Итоговый тест по курсу через ЦТ	100		
Схема расчета итоговой оценки			Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ (если ББ предусмотрены)	

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет, устно	Выполнение всех практических работ	«зачтено»	Оценки "зачтено" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.
		«не зачтено»	Оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "не зачтено" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

6. Банк тестовых заданий и регламент проведения тестирований

6.1. Банк тестовых заданий для проведения тестирований

Название банка тестовых заданий	Кол-во заданий в банке тестовых заданий	Разработчики
Введение в профессию	200	Павлов Д.А.

6.2. Регламент проведения тестирований

Название банка тестовых заданий	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Номера и наименования разделов теста	Кол-во заданий в разделе	Время на тестирование, мин.
Введение в профессию	15	Введение в профессию	200	45

7. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

По учебному плану не предусмотрено

8. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

По учебному плану не предусмотрено

9. Вопросы к зачету

№ п/п	Вопросы
1	Предмет и содержание дисциплины.
2	Исторический обзор развития двигателей внутреннего сгорания наземного транспорта: легковой и грузовой транспорт ДВС.
3	Характеристики работ ДВС. Общие понятия и определения.
4	Баланс мощности двигателя и сопротивления автомобиля при движении на прямой передаче.
5	Внешняя скоростная характеристика ДВС.
6	Частичные скоростные характеристики.
7	Нагрузочные характеристики.
8	Регуляторная характеристика бензинового и дизельного ДВС.
9	Характеристика холостого хода.
10	Устойчивость режима работы и запас крутящего момента двигателя.

11	Основы воспламенения и горения топлива.
12	Скорость химической реакции. Цепные реакции
13	Скорость распространения пламени.
14	Нормальная скорость распространения пламени.
15	Ширина зоны горения.
16	Влияние начальных параметров на нормальную скорость распространения пламени.
17	Горение в турбулентном потоке.
18	Характеристики турбулентного потока и его параметры.
19	Особенности турбулентного горения по сравнению с ламинарным.
20	Модели турбулентного горения.
21	Турбулентная скорость распространения пламени.
22	Влияние конструкции камер сгорания ДВС на характеристики горения ТВС.
23	Токсичные вещества в отработанных газах ДВС.
24	Основные токсичные выделения, воздействие на человека.
25	Примеры норм, ограничивающих выбросы токсичных веществ с ОГ ДВС.
26	Образование токсичных веществ при сжигании топлива.
27	Оксиды азота.
28	Несгоревшие углеводороды.
29	Способы и методы снижения токсичности ОГ ДВС.
30	Двигатели на газовом топливе.
31	Тепловые явления процесса карбюрации.
32	Особенности и холостого пуска. Испарение, смесеобразование.
33	Пуск двигателей
34	Шум ДВС. Единица измерения шума. Источник шума в ДВС.
35	Методы и устройства подавления шума.
36	Требования к транспортным двигателям и показатели их технического уровня.
37	Основные требования и показатели бензиновых и дизельных двигателей.
38	Интегральный показатель качества транспортных двигателей.
39	Современные двигатели использующиеся в наземном транспорте.
40	Бензиновые и дизельные двигатели.
41	Гибридная силовая установка
42	Двигатели с расслоением ТВС.
43	Основы тягово-динамического расчета автомобиля с привлечением характеристик ДВС.
44	Основные понятия, исходные данные, тягово-динамического расчета автомобиля.
45	Определение массы автомобиля, размера шин, радиуса качения колеса.
46	Расчет параметров двигателя.

47	Преимущества и недостатки гибридных силовых установок
48	Бензиновые ДВС с непосредственным впрыском топлива
49	Пределы воспламенения смеси углеводородного топлива.
50	Ламинарное горение углеводородного топлива.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Предмет и содержание дисциплины. Исторический обзор развития двигателей внутреннего сгорания наземного транспорта: легковой и грузовой транспорт ДВС	- способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения (ПК-3)	Индивидуальное домашнее задание №1, итоговый тест
2	Общие понятия и определения. Характеристики работы ДВС	- способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения (ПК-3)	Индивидуальное домашнее задание №1, итоговый тест
3	Основы воспламенения и горения топлива. Горение в турбулентном потоке. Токсичные вещества в отработанных газах ДВС	- готовность обеспечивать соблюдение производственной и трудовой дисциплины (ПК-8)	Индивидуальное домашнее задание №2, итоговый тест
4	Требования к транспортным двигателям и показатели их технического уровня.	- готовностью контролировать выполнение в практической деятельности правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной	Индивидуальное домашнее задание №2, итоговый тест

		безопасности и нормы охраны труда (ПК-10)	
5	Современные двигатели, использующиеся в наземном транспорте	- способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения (ПК-3)	Индивидуальное домашнее задание №1, итоговый тест

10.2. 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

10.2.1. Перечень индивидуальных домашних заданий

Индивидуальное домашнее задание №1

Подготовить реферат с презентацией на тему «Общие понятия и определения. Характеристики работы ДВС»

Индивидуальное домашнее задание №2

Подготовить реферат с презентацией на тему «Требования к транспортным двигателям и показатели их технического уровня»

1. Цель задания: Получить практические навыки сбора информации по заданной тематике, анализа информации, формирования текста реферата и создания презентации.

2. Алгоритм выполнения индивидуального домашнего задания

- 2.1. Изучить теоретический материал по заданной тематике.
- 2.2. Провести сбор и анализ информации по заданной тематике.
- 2.3. Оформить реферат в соответствии с требованиями, подготовить доклад, презентацию и защитить ее у преподавателя.

3. Ожидаемый (е) результат (ы)

Требования к реферату для оформления индивидуального домашнего задания

1. Тематика рефератов предоставляется студентам заранее либо самим преподавателем, либо методистом соответствующей кафедры (через старост).
2. Реферат выполняется на листах формата А4 в компьютерном варианте. Поля: верхнее, нижнее – 2 см, правое – 3 см, левое – 1,5 см, шрифт

TimesNewRoman, размер шрифта – 14, интервал – 1,5, абзац – 1,25, выравнивание по ширине. Объем реферата 15-20 листов. Графики, рисунки, таблицы обязательно подписываются (графики и рисунки снизу, таблицы сверху).

3. Нумерация страниц обязательна. Номер страницы ставится в левом нижнем углу страницы. Титульный лист не нумеруется.
4. Готовая работа должна быть скреплена папкой скоросшивателем или с помощью дырокола.
5. Рефераты сдаются преподавателю в указанный срок.

При написании реферата необходимо следовать следующим правилам:

Раскрытие темы реферата предполагает наличие нескольких источников (как минимум 4-5 публикаций, монографий, справочных изданий, учебных пособий) в качестве источника информации.

- Подготовка к написанию реферата предполагает внимательное изучение каждого из источников информации и отбор информации непосредственно касающейся избранной темы. На этом этапе работы важно выделить существенную информацию, найти смысловые абзацы и ключевые слова, определить связи между ними.
- Содержание реферата ограничивается 2-3 главами, которые подразделяются на параграфы (§§).
- Сведение отобранной информации непосредственно в текст реферата, должно быть выстроено в соответствии с определенной логикой. Реферат состоит из трех частей: введения, основной части, заключения;
 - а) во введении логичным будет обосновать выбор темы реферата. актуальность (каким образом она связана с современностью?);
 - цель (должна соответствовать теме реферата);
 - задачи (способы достижения заданной цели), отображаются в названии параграфов работы;
 - историография (обозначить использованные источники с краткой аннотаций – какой именно источник (монография, публикация и т.п.), основное содержание в целом (1 абз.), что конкретно содержит источник по данной теме (2-3 предложения).
 - б) в основной части дается характеристика и анализ темы реферата в целом, и далее – сжатое изложение выбранной информации в соответствии с поставленными задачами. В конце каждой главы должен делаться вывод (подвывод), который начинается словами: «Таким образом...», «Итак...», «Значит...», «В заключение главы отметим...», «Все сказанное позволяет сделать вывод...», «Подводя итог...» и т.д. Вывод содержит краткое заключение по §§ главы (объем 0,5 – 1 лист). В содержании не обозначается.
 - в) заключение содержит те подвыводы по главам, которые даны в работе (1-1,5 листа). Однако прямая их переписка нежелательна; выгодно смотрится заключение, основанное на сравнении. Например, сравнение конструкций автомобилей их характеристик и др. Уместно высказать свою точку зрения.
- Список использованной литературы. В списке указываются только те источники, которые использовались при написании текста.

Общие требования оформления презентаций

1. На слайдах должны быть только тезисы, ключевые фразы и графическая информация (рисунки, графики и т.п.) – они сопровождают подробное изложение мыслей докладчика, но не наоборот.
2. Количество слайдов должно быть не более 15.
3. Не стоит заполнять слайд большим количеством информации.
4. По желанию можно раздать слушателям бумажные копии презентации.

4. Критерии оценки:

50 балла - реферат соответствует теме, тема раскрыта полностью, проработана проблематика вопроса, выполнен анализ материала по теме, работа выполнена самостоятельно, презентация выполнена в соответствии с правилами ее составления. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя.

40 балла - реферат соответствует теме, проблематика вопроса проработана не полностью, не выполнен анализ материала по теме, работа выполнена самостоятельно, презентация выполнена в соответствии с правилами ее составления. Студент отвечает на часть вопросов преподавателя.

30 баллов - реферат соответствует теме, проблематика вопроса проработана не полностью, не выполнен анализ материала по теме, работа выполнена самостоятельно, презентация не соответствует правилам составления. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

10 балла - реферат соответствует теме, проблематика вопроса проработана не полностью, не выполнен анализ материала по теме, презентация отсутствует. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

11. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

Ведущей деятельностью в процессе обучения является учебная деятельность студентов, характеризующаяся действующей системой познавательных процессов, начиная с восприятия информации и заканчивая сложнейшими творческими процессами, способностями общего и частного характера, эмоциональными явлениями, которые мотивируют многие системы учебных действий, а также общими и частными мотивациями.

При реализации данной учебной дисциплины используются следующие технологии:

- технология традиционного обучения (практические занятия, самостоятельная работа). Данная организация учебного процесса основана на лекционно-семинарско-зачетной форме обучения. Методы обучения – наглядные, словесные, практические.

- технология обучения в сотрудничестве – организация учебного процесса, основанного на принципах сотрудничества во временных командах или малых группах, с целью получения качественного образовательного

результата. Метод обучения – работа в паре – выполнение практических работ.

Методические указания

1. Сопровождать лекционный материал простыми конкретными примерами, и т.д.

2. При проведении ИДЗ пояснять цель, задачи работы и предоставлять студентам возможность формулировать вопросы по существу работы не вдаваясь в конкретную последовательность действий по достижению необходимого результата.

Рекомендации студентам.

1. Не пропускать практические занятия, стараться работать самостоятельно и в группе, обращаясь к преподавателю в случае не нахождения группой нужного решения того или иного вопроса.

2. Всегда проверять получаемые результаты на отсутствие грубых ошибок путем сравнения с известными фундаментальными законами и литературными данными и здравым смыслом.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Баширов Р. М. Автотракторные двигатели: конструкция, основы теории и расчета [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Баширов. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 336 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2741-3.	Учебник	ЭБС "Лань"
2	Смоленский В.В. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобильных ДВС : учеб. пособие / В. В. Смоленский, А. М. Дзюбан, Н. М. Смоленская ; ТГУ ; Ин-т энергетики и электротехники ; каф. "Энергетические машины и системы управления". - ТГУ. - Самара : СамНЦ РАН, 2017. - 154 с. : ил. - ISBN 978-5-93424-790-5 : 250-00.	Учебное пособие	20
3	Богатырев А. В. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Богатырев, В. Р. Лехтер. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 425 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006582-3.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"

12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
4	Корчагин В. А. Тепловой расчет автомобильных двигателей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Корчагин, С. А. Ляпин, В. А. Коновалова ; Липецкий государственный технический университет. - Липецк : ЛГТУ : ЭБС АСВ, 2016. - 82 с. : ил. - ISBN 978-5-88247-766-9.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
5	Михайлов В. А. Экологичные системы защиты воздушной среды объектов	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM."

	автотранспортного комплекса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Михайлов, Е. В. Сотникова, Н. Ю. Калпина. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 178 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012929-7.		COM"
6	Овсянников Е. М. Бортовые источники и накопители энергии автотранспортных средств с тяговыми электроприводами [Электронный ресурс] : учебник / Е. М. Овсянников. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2017. - 280 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978- 5-00091-123-5.	Учебник	ЭБС "ZNANIUM. COM"
7	Поливаев, О. И. Электронные системы управления автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, О. С. Ведринский. - Изд. 2-е, стер. - Санкт- Петербург : Лань, 2017. - 200 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2219-7.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
8	Электронные системы управления работой дизельных двигателей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Ю. Карелина [и др.] ; под ред. С. И. Головина. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 160 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012067-6.	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM. COM"

• другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
1	Двигателестроение	Периодический журнал	Городская библиотека
2	Журнал автомобильных инженеров	Периодический журнал	Городская библиотека

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

МП

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	№619935341, 2013 г. бессрочный
2	Office Standart	1398	№61935138 от 28.05.2012 бессрочный

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м²	Количество посадочных мест
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Б-209	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, стул преподавательский, кафедра, доска аудиторная (меловая), экран.	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская 14, корпус Б ауд. Б-209	71,7	52

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Б-208	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, доска аудиторная (меловая), стул, ДВС Д-30-37, настенные плакаты., ДВС В-2, ДВС ЗиЛ 130, ДВС АЗЛК412, ДВС ВА31111., блок картер в сборе РПД, наглядное пособие "Шатуны", газотурбинный двигатель., редуктор ГТД, электрический стенд "Система охлаждения"., электрический стенд "Система смазки", РПД, ДВС ВАЗ 2108, наглядное пособие "Коленчатые валы", наглядное пособие "Поршни" стеллажи с узлами и агрегатами ДВС	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская 14, корпус Б ауд. Б-208.	95,9	40
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации Г-401	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская 14, ауд. Г-401	84,8	16