

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет Физико-математический и технолого-экономический

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

И.И. Тимченко

16 марта 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ОД.16 Диагностика систем автомобиля

Код, название дисциплины /модуля

Направление подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение

Код, название направления / специальности

Направленность (профиль) подготовки

Транспорт

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Бакалавр/ магистр / специалист

Форма обучения

Очная, заочная

Очная, очно-заочная, заочная

Год набора: 2014

Новокузнецк 2016

Сведения об утверждении:

Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № 5 от 3 марта 2016 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета
(протокол № 6 от 18 февраля 2016 г.)

Одобрена на заседании кафедры ТПОиОТД
(протокол № 6 от 10 февраля 2016 г.)

Зав кафедрой ТПОиОТД

А.Г. Дорошенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы: Диагностика систем автомобиля.....	4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах).....	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам).....	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)	8
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы.....	9
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	16
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17
12. Иные сведения и (или) материалы.....	17
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы: Диагностика систем автомобиля.

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
СК-2	способность осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию автомобилей	знать способы осуществления технического обслуживания и эксплуатации автомобиля; уметь осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию автомобилей; владеть приёмами технического обслуживания и эксплуатацией автомобилей.
СК-3	готовность к осуществлению диагностики неисправностей автотранспорта с использованием современного оборудования	знать способы осуществления диагностики неисправностей автотранспорта с использованием современного оборудования; уметь осуществлять диагностику неисправностей автотранспорта с использованием современного оборудования; владеть приемами осуществления диагностики неисправностей автотранспорта с использованием современного оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина (модуль) относится к Б2 подготовки студентов по направлению 051000 «Профессиональное обучение» профиля подготовки «Транспорт». Преподавание данной дисциплины предполагает обращение к знаниям, научным понятиям и категориям, освоенным студентами после изучения таких дисциплин как «Математика», «Философия», «Информатика», «Черчение», «Материаловедение», «Теоретическая механика». Знания, умения и навыки, сформированные дисциплиной «Диагностика систем автомобиля», необходимы для продолжения изучения дисциплин «Детали машин» и «Термодинамика».

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 35 академических часов.

3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего**):	26	10
в т. числе: К. С. Р.		4
Лекции	8	4
Семинары, практические занятия		
Практикумы		
Лабораторные работы	18	6
Внеаудиторная работа (всего**):	46	58
Самостоятельная работа обучающихся (всего**)	46	58
Вид промежуточной аттестации обучающегося	Зачёт	Зачёт

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

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины		Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	
				учебная работа			самостоятельная работа обучающихся
				лекции и	Лабораторные работы		
1	Диагностические параметры, методы и средства измерения.	1			4	Подготовка и обсуждение тем докладов .	
2	Проверка герметичности систем и сопряжений.	1			4	Устный опрос	
3	Метод измерения утечки газов.	1			4	Коллоквиум	
4	Виды диагностики по их технологической принадлежности. Стационарная диагностика.	1			4	Контрольная работа	
5	Средства технического диагностирования. Внешние СТД.	1			4	Комплексные ситуационные задачи	
6	Диагностические модели. Классификация. Методы анализа диагностических моделей	1			4	Устный опрос	
7	Точность и достоверность диагностирования элементов автомобиля. Косвенный метод. Прямой метод.	1			4	Учебные задачи	
8	Учёт особенностей объекта диагностирования.	1			4	Учебные задачи	

9	Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма. Приборы для диагностирования.	2	7		3	Учебные задачи
10	Диагностирование системы питания дизельного двигателя. Диагностирование тормозных систем.	1	4		3	Учебные задачи
11	. Диагностирование системы питания инжекторного двигателя. Информационные датчики. Диагностирование автоматической коробки передач.		2		4	Устный опрос
	Диагностирование системы смазки и охлаждения Диагностирование электрооборудования		2		4	Коллоквиум Тест
	Промежуточная аттестация обучающегося					Зачёт

для заочной (очно-заочной) формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общ ая труд оёмк ость (<i>часа х</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и
			аудиторные учебные занятия		самостоя тельная работа обучающ ихся	
		всего	лекции и	Лаборато рые		
1.	Диагностика двигателя	20	2	-	18	коллоквиум
2.	Диагностика КПП и АКПП	12	2		10	Контрольная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Общ ая труд оёмк ость (часа х)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и
			аудиторные учебные занятия		самостоя тельная работа обучающ ихся	
		всего	лекции и	Лаборато рые		
3.	Применение сканеров	12	-	2	10	к.р
4.	Применение Мотор-тестер	12	-	2	10	к.р
5.	Применение Компрессометр	12	-	2	10	к.р
6.	Зачет		4	6	58	

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Диагностика двигателя	<i>Лекции</i>
2	Диагностика КПП и АКПП	<i>Лекции</i>
3	Применение сканеров	<i>Лабораторная работа</i>
4	Применение Мотор-тестер	<i>Лабораторная работа</i>
5	Применение Компрессометр	<i>Лабораторная работа</i>
6	Диагностика АКПП	<i>Лабораторная работа</i>

5. Перечень учебно-методического обеспечения для **самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	наименован ие оценочного средства
----------	---	-----------------------------------	--

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	наименован ие оценочного средства
1	Диагностика двигателя	СК – 3	Опрос
2	Диагностика КПП и АКПП	СК – 3	Опрос
3	Применение сканеров	СК – 2, СК – 3	Опрос о
4	Применение Мотор-тестер	СК – 2, СК – 3	Опрос о
5	Применение Компрессометр	СК – 2, СК – 3	Опрос о

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

• типовые вопросы (задания)

1. Диагностические параметры, методы и средства измерения.
2. Проверка герметичности систем и сопряжений.
3. Метод измерения утечки газов.
4. Виды диагностики по их технологической принадлежности.

Стационарная диагностика.

5. Средства технического диагностирования. Внешние СТД.
6. Учёт особенностей объекта диагностирования.
7. Диагностические модели. Классификация.
8. Методы анализа диагностических моделей
9. Точность и достоверность диагностирования элементов автомобиля.

Косвенный метод.

10. Точность и достоверность диагностирования элементов автомобиля.

Прямой метод.

11. Общие принципы при диагностировании.
12. Проблемы при запуске исправного двигателя. Не технические причины.
13. Проблемы при запуске исправного двигателя. Причины в электросистеме запуска двигателя.
14. Проблемы при запуске исправного двигателя. Причины в топливной системе.
15. Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного

механизма. Приборы для диагностирования.

16. Влияние содержания СО и СН, в отработавших газах, на работу систем зажигания и питания двигателя.

17. Диагностирование системы питания дизельного двигателя.

18. . Диагностирование системы питания инжекторного двигателя.

Информационные датчики.

19. Диагностирование системы питания инжекторного двигателя.

Исполнительные устройства.

20. . Диагностирование системы смазки и охлаждения.

21. Диагностирование электрооборудования

22. Диагностирование сцепления, коробки передач, карданной и главной передачи.

23. Диагностирование автоматической коробки передач.

24. Диагностирование колес и шин.

25. Диагностирование подвески.

26. Диагностирование рулевых управлений.

27. Диагностирование тормозных систем.

- **критерии оценивания компетенций (результатов)**

- Зачтено

- Не зачтено

- **описание шкалы оценивания**

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если материал усвоен на 60% и более;- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если материал усвоен менее, чем на 60%

6.2.2 Наименование оценочного средства* (в соответствии с таблицей 6.1)

1) типовые задания

Диагностические параметры, методы и средства измерения.

Проверка герметичности систем и сопряжений.

Метод измерения утечки газов.

Виды диагностики по их технологической принадлежности. Стационарная диагностика.

Средства технического диагностирования. Внешние СТД.

Учёт особенностей объекта диагностирования.

Диагностические модели. Классификация.

Методы анализа диагностических моделей

Точность и достоверность диагностирования элементов автомобиля.

Косвенный метод.

Точность и достоверность диагностирования элементов автомобиля. Прямой метод.

Общие принципы при диагностировании.

Проблемы при запуске исправного двигателя. Не технические причины.

Проблемы при запуске исправного двигателя. Причины в электросистеме запуска двигателя.

Проблемы при запуске исправного двигателя. Причины в топливной системе.

Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма. Приборы для диагностирования.

Влияние содержания СО и СН_х в отработавших газах, на работу систем зажигания и питания двигателя.

Диагностирование системы питания дизельного двигателя.

. Диагностирование системы питания инжекторного двигателя.

Информационные датчики.

Диагностирование системы питания инжекторного двигателя.

Исполнительные устройства.

. Диагностирование системы смазки и охлаждения.

Диагностирование электрооборудования

Диагностирование сцепления, коробки передач, карданной и главной передачи.

Диагностирование автоматической коробки передач.

Диагностирование колес и шин.

Диагностирование подвески.

Диагностирование рулевых управлений.

Диагностирование тормозных систем.

2) критерии оценивания компетенций (результатов)

Зачтено

Не зачтено

3) описание шкалы оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если материал усвоен на 60% и более; - оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если материал усвоен менее, чем на 60%

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Доклад, сообщение	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на первом занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна неделя. Результаты озвучиваются на втором практическом занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы докладов

2	Дискуссия	Осуществляется по итогам каждого доклада. Дискуссия - оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень тем для дискуссии
3	Коллоквиум	Организуется как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися по заданному разделу дисциплины. Во время проведения коллоквиума оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практик знания.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Контрольная работа	Осуществляется на практическом занятии по разделу 4 как средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа.	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Разноуровневые задачи и задания	Выполняются аудиторно на практических занятиях по разделам 5, 7-10 дисциплины в компьютерных классах с наличием графического редактора Microsoft Visio. Используются задачи следующего уровня: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с	Комплект типовых задач

		формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.	
6	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводится в начале практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
7	Тест	Проводится на заключительном практическом занятии. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте - 20. Отведенное время на подготовку – 60 мин.	Фонд тестовых заданий

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Вахламов, В. К. Автомобили. Основы конструкции [Текст] : учебник для вузов / В. К. Вахламов. - Изд.3-е ; стер. - Москва : Академия, 2007. - 528 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 525. - ISBN 9785769542305 Количество: 5
2. Вахламов, В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей [Текст] : учебное пособие для вузов / В. К. Вахламов. - Москва : Академия, 2007. - 557 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 551. - ISBN 9785769537936 Количество: 10
3. Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Мигаль, В. П. Мигаль. - Эл. текстовые данные. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 416 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0576-0. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=431974>
4. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Набоких. - 2-е изд. - Эл.

текстовые данные. – Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-952-3. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474557>

5. Савич, Е. Л. Легковые автомобили [Электронный ресурс] : учебник / Е.Л. Савич. - 2-е изд., перераб. И доп. - Эл. текстовые данные. – Москва : ИНФРА-М ; Минск : Нов. знание, 2013. - 758 с.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006766-7. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406741>
6. Диагностирование автомобилей. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Карташевич [и др.] ; под ред. А. Н. Карташевича - Эл. текстовые данные. – Москва : Инфра-М ; Минск : Нов. знан., 2013 - 208 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавр.). - ISBN 978-5-16-004864-2. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389885>

Дополнительная литература:

1. Слон Ю.М. Автомеханик [Текст]: учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - Изд.5-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 379 с.
2. Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. С. Туревский, В. Б. Соков, Ю. Н. Калинин. - Москва : ФОРУМ;ИНФРА-М, 2009. - 367 с.
3. Боровских Ю. И. Устройство автомобилей [Текст] : практическое пособие / Ю. И. Боровских, Ю. В. Буралев, К. А. Морозов. - Москва : Высшая школа, 1988. - 288 с. : ил. - Библиогр.: с. 285. - ISBN 5060012476.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный сайт ЭБС «Лань». URL: <http://e.lanbook.com/>
2. Официальный сайт ЭБС «Знаниум». URL: <http://www.znanium.com/>
3. Официальный сайт ЭБС «Юрайт». URL: <http://www.urait.ru/>
4. <http://www.at.ru> – Официальный сайт Группы компаний «Современные технологии управления автомобилем»
5. <http://www.madi.ru> – Официальный сайт российская компания МАДИ

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия, освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, выполнение которых зачитывается, как текущая работа студента на «зачтено» и «не зачтено». При выполнении групповых заданий подготовка и защита выполненных заданий осуществляется группой студентов по 3-5 человек.

Выполнение индивидуальных типовых задач

Для закрепления практических навыков студенты выполняют индивидуальные типовые задачи которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

Подготовка к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных или тестовых опросов по теории. При подготовке к тестовым опросам студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Диагностика систем автомобилей» широко используются информационные технологии такие как:

1. Чтение лекций .
2. Проведение практических занятий на базе компьютеров.
3. Просмотр видео материалов.

4. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

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

Освоение дисциплины производится на базе мультимедийных учебных аудиторий НФИ КемГУ. Для проведения лекций и практических занятий по разделам 1-4, 6, 11,12 необходим компьютер мультимедийный с прикладным программным обеспечением и периферийными устройствами:

Проектор

Колонки

Средства для просмотра презентаций PowerPoint

Программа для просмотра видео файлов

Наличие программных кодеков K-lite codec pack Basic или аналог.

Силовые агрегаты .Механизмы. Детали машин.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/ п	Раздел, тема дисциплины	Формы работы		
		Лекц.	Лабор.	Проблемная лекция
1	Диагностика двигателя	4		
2	Диагностика КПП и АКПП		2	
3	Применение сканеров		2	
4	Применение Мотор-тестер		2	
5	Применение Компрессометр		2	
ИТОГО по дисциплине:		12		

Составитель (и): Клинков О.М. - старший преподаватель.