

Министерство образования Белгородской области
Департамент профессионального образования и науки
Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

У Т В Е Р Ж Д А Ю:

Заместитель директора по учебно-методической работе

_____ В.Н. Долженкова

«_____» _____ 2024 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

по МДК 03.01 Особенности конструкции автотранспортных средств
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей.

Разработал преподаватель _____ Н.И. Красников

Учебно-методический комплекс

рассмотрен и рекомендован к утверждению

на заседании ЦК _____

Протокол №1 ___ от__ 31. 08 2024 г.

Председатель ЦК _____

Р.П.Махонина

Состав УМК

по МДК 03.01 Особенности конструкции автотранспортных средств

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рабочая программа МДК 03.01

- Паспорт рабочей программы МДК 03.01

- Результаты освоения МДК 03.01

- Структура и содержание МДК 03.01

- Условия реализации программы МДК 03.01

- Контроль и оценка результатов освоения МДК 03.01

1. Перспективно-тематический план для очной формы обучения

2. Контрольно – измерительные материалы по МДК 03.01 :

-Контрольные вопросы по МДК 03.01;

3.Методические указания по выполнению практических работ по МДК 03.01.

4.Контрольная работа по МДК 03.01

5.Информационные ресурсы.

АННОТАЦИЯ

к учебно-методическому комплексу по МДК 03.01 Особенности конструкции автотранспортных средств. Учебно-методический комплекс является частью федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и рассчитан на 83 часа учебного времени.

Цели и задачи МДК 03.01 Особенности конструкции автотранспортных средств.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств:

Иметь практический опыт:

- Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств;
- Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемостью;
- Выполнять оценку технического состояния транспортных средств.

уметь:

- определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;
- определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;
- визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов агрегатов и механизмов автомобилей.
- проводить контроль технического состояния транспортных средств:
- соблюдать меры экологической безопасности.

знать:-

- назначение устройство и принцип работы агрегатов узлов и деталей автомобилей;
- конструктивные особенности узлов и агрегатов и деталей автотранспортных средств;
- правила экологической безопасности при проведении профессиональной деятельности;
- современные эксплуатационные материалы, применяемые на транспорте

Министерство образования Белгородской области
Департамент профессионального образования и науки
Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
« Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

Утверждаю:

Зам. директора по (УМР)

В.Н.Долженкова

31 августа 2024г.

**Контрольно – измерительные материалы по МДК 03.01
Особенности конструкции автотранспортных средств.**

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей.

Выполнил

Н.И.Красников

Рассмотрены и одобрены на заседании
цикловой комиссии

Протокол №1, от 31 августа 2024 года

Председатель Ц.К.

Р.П.Махонина

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Паспорт КИМ по МДК 03.01
3. Перечень вопросов по МДК 03.01
4. Методические указания по выполнению практических работ.
5. Задание на контрольную работу
6. Экзаменационные билеты (с критерием оценки).

1. Пояснительная записка

Контрольно – измерительные материалы по МДК 03.01 Особенности конструкции автотранспортных средств разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации

В ходе изучения МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств создаются условия для содействия изучению ПК1-ПК2, а также общих компетенций: ОК1-ОК9

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту разных автомобилей.
ПК 2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. Паспорт контрольно – измерительных материалов по МДК 03.01

Особенности конструкции автотранспортных средств.

В ходе изучения МДК 03.01 создаются условия для содействия изучению ПК 1, ПК 2, а также общих компетенций представленных ниже.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – диагностирование автомобиля, его агрегатов и систем; – выполнение регламентных работ по различным видам технического обслуживания; – определение неисправностей и объёма работ по их устранению и ремонту; – определение способов и средств ремонта; – разборка, сборка узлов и агрегатов автомобиля и устранение неисправностей; – оформление отчётной документации по техническому обслуживанию и текущему ремонту; – соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем; – правильность выполнения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p>
<p>ПК.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правила диагностирования автомобиля, его агрегатов и систем; – выбор диагностического оборудования для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; – выбор диагностических 	<p><i>Комплексный экзамен по модулю.</i></p>

ремонте автотранспортных средств.	параметров для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; – принятие решения по результатам определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; – демонстрация навыков диагностики автомобиля, его агрегатов и систем и устранение простейших неполадок и сбоев в работе	<i>Защита курсовых проектов.</i>
-----------------------------------	---	----------------------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие в НСО; - участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной	<i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента</i>

	<p>деятельности;</p> <p>- портфолио студента</p>	
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ТО и ТР автомобилей,</p> <p>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p><i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.</i></p>
<p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>	<p>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта</p>	<p><i>Практические работы на моделировании и решение производственных ситуаций</i></p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.</p>	<p><i>Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников.</i></p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для</p>	<p>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;</p>	<p><i>Наблюдение за навыками работы в глобальных и</i></p>

совершенствования профессиональной деятельности.	- Интернет	<i>локальных информационных сетях</i>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно- и культурно-массовых мероприятиях 	<p><i>Наблюдение за ролью обучающихся в группе;</i></p> <p><i>Портфолио</i></p>
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	<p><i>Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций;</i></p> <p><i>Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;</i></p> <p><i>Портфолио,</i></p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор 	<p><i>- Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы</i></p>

<p>повышение квалификации.</p>	<p>тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление резюме; - посещение дополнительных занятий; 	<p><i>обучающегося;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>открытые защиты творческих и проектных работ;</i> - <i>сдача квалификационных экзаменов и зачётов</i>
<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.). 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Учебно-практические конференции;</i> - <i>конкурсы профессионального мастерства;</i> - <i>олимпиады</i>

Перечень вопросов по МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.

- 1.Классификация автомобилей отечественного и иностранного производства.
- 2.Особенности конструкции рядных и V-образных двигателей.
- 3.Организация рабочего процесса в рядных двигателях.
- 4.Организация рабочего процесса в V-образных двигателях.
- 5.Особенность устройства неподвижных деталей КШМ.
6. Особенность устройства подвижных деталей КШМ.
7. Особенность устройства деталей ГРМ легковых автомобилей.
8. Особенность устройства деталей ГРМ грузовых автомобилей и автобусов.
- 9.Приводы ГРМ, их сравнительная оценка.
- 10.Конструктивные и технологические мероприятия, повышающие надежность и долговечность деталей КШМ и ГРМ.
- 11.Конструктивные особенности приборов системы охлаждения отечественных автомобилей.
- 12.Конструктивные особенности приборов системы охлаждения, автомобилей иностранного производства.
- 13.Типы приводов вентиляторов, их сравнительная оценка.
- 14.Особенности устройства приборов системы смазки отечественных автомобилей.
15. Особенности устройства приборов системы смазки автомобилей иностранного производства..
- 16.Особенность устройства и работы системы питания с распределенным впрыском топлива и электронным управлением.
- 17.Преимущества и недостатки инжекторного двигателя.
- 18.Особенность устройства и работы эконостата.

19. Назначение, устройство и работа экономайзера принудительного холостого хода.

20. Особенность устройства приборов системы питания дизельного двигателя отечественного производства.

21. Особенность устройства приборов системы питания дизельного двигателя иностранного производства.

22. Особенность устройства приборов системы питания двигателя от газобаллонной установки.

23. Особенность устройства и работы системы зажигания инжекторного двигателя.

24. Особенность устройства и работы электробензонасоса.

25. Конструктивные особенности генераторов современных автомобилей.

26. Конструктивные особенности стартеров современных автомобилей.

27. Особенности конструкции трансмиссии полноприводных автомобилей с автоматической трансмиссией.

28. Особенности конструкции трансмиссии полноприводных автомобилей с механической трансмиссией.

29. Особенности конструкции трансмиссии гибридных автомобилей.

30. Особенности устройства и работы роботизированной коробки передач.

31. Особенности конструкции трансмиссии переднеприводных автомобилей.

32. Конструктивные особенности механизмов сцеплений автомобилей отечественного и иностранного производства.

33. Конструктивные особенности главных передач автомобилей отечественного и иностранного производства.

34. Особенности конструкции направляющих элементов подвески.

35. Особенности конструкции многорычажных подвесок.

36. Особенности конструкции упругих элементов подвески.
37. Особенности конструкции адаптивных амортизаторов.
38. Конструкция подвески, регулирующей уровень кузова.
39. Конструктивные особенности колес автомобилей отечественного и иностранного производства.
40. Конструктивные особенности шин автомобилей отечественного и иностранного производства.
41. Особенность конструкции безопасных шин.
42. Конструкция рулевого управления с электроусилителем.
43. Конструкция рулевого управления с активным управлением.
44. Конструкция рулевого управления с подруливающей задней осью.
45. Рулевое управление по проводам.
46. Конструктивные особенности тормозных механизмов автомобилей отечественного и иностранного производства.
47. Конструктивные особенности тормозных приводов автомобилей отечественного и иностранного производства.
48. Антиблокировочные тормозные системы.
49. Торможение по проводам - электромеханический тормоз.
50. Будущее: динамическое торможение и «торможение по проводам».
51. Активное управление движением.
52. Особенность конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.
53. . Конструктивные особенности усилителей тормозных приводов автомобилей отечественного и иностранного производства.
54. Конструктивные особенности кузовов автомобилей отечественного и иностранного производства.
55. Аэродинамика кузовов.

Министерство образования Белгородской области

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

Зам. директора по (УМР)

_____ В.Н. Долженкова

«__» _____ 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению практических работ

по МДК 03.01 Особенности конструкции автотранспортных средств.

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Разработал преподаватель:

Н.И.Красников

Рассмотрены на заседании ЦК

Протокол № _____

от _____ 2024 г.

Председатель ЦК _____

Р.П. Махонина

1 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Учебным планом по МДК 03.01. Особенности конструкции автотранспортных средств предусмотрено 10 часов практических работ.

Работы предназначены для углубления и закрепления знаний, полученных студентами на теоретических занятиях.

На каждую практическую работу разработана инструктивная карта, в которой имеется порядок выполнения работы и контрольные вопросы.

Инструктивная карта даёт возможность студентам самостоятельно выполнять практическую работу.

В начале урока преподаватель объявляет цель урока, проверяется готовность студентов к выполнению работы.

Роль преподавателя заключается в общем руководстве выполняемых работ и оказания помощи студентам, когда в этом возникает необходимость.

После выполнения работы студенты должны ответить на вопросы преподавателя и в заключении получить зачет по выполненной работе.

Перечень практических работ:

1. Практическое изучение особенностей конструкции деталей КШМ и ГРМ двигателя автомобиля ФОРД.

2. Практическое изучение особенностей конструкции коробки передач автомобиля ФОРД.

3. Практическое изучение особенностей конструкции передней подвески и переднего моста автомобиля ФОРД.

4. Практическое изучение особенностей конструкции задней подвески и заднего моста автомобиля ФОРД.

5. Практическое изучение особенностей конструкции рулевого управления современных автомобилей.

Инструктивная карта №1

Изучение конструкции и работы задней подвески и ведущего моста автомобиля FORD

Цель работы: Практическое изучение конструкции заднего моста и подвески автомобиля FORD

Оснащение рабочего места:

- 1.Задняя подвеска
- 2.Ведущий мост
- 3.Инструктивная карта
- 4.Ключи: 12х14, 17х19, отвертка

Содержание работы:

- 1.Изучение устройства задней подвески автомобиля
- 2.Изучение устройства ведущего моста

Последовательность выполнения работы:

- 1.По плакату и схеме изучить общее устройство задней подвески
2. По плакату и схеме изучить общее устройство заднего моста
- 3.Частично разобрать ведущий мост, изучить его устройство
- 4.Собрать ведущий мост
- 5.Подготовить ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

- 1.Тип задней подвески автомобиля FORD
- 2.Устройство задней подвески, показать основные ее части
- 3.Из каких частей состоит ведущий мост автомобиля?
- 4.Как соединяются ведущие колеса с главной передачей?
- 5.С чем связаны рычаги подвески?
- 6.Сколько амортизаторов имеет задняя подвеска?
- 7.Тип главной передачи автомобиля FORD.

Инструктивная карта №2

Изучение конструкции и работы передней подвески и моста автомобиля FORD.

Цель работы: Практическое изучение конструкции и работы передней подвески автомобиля FORD

Оснащение рабочего места:

1. Передняя подвеска и балка переднего моста
2. Инструктивная карта
3. Ключи: 12x14, 14x17, отвертка

Содержание работы:

1. Изучение устройства ходовой части (передней подвески автомобиля)
2. Изучение работы передней подвески

Последовательность выполнения работы:

1. По плакату и передней подвеске изучить ее устройство
2. Изучить устройство частей передней подвески
3. Изучить взаимное расположение частей передней подвески
4. Выявить особенности ее устройства
5. Подготовиться к ответам на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Общее устройство передней подвески автомобиля FORD (назвать и показать основные части подвески)
2. Как крепится поворотный кулак к подвеске?
3. Назначение стабилизатора поперечной устойчивости (как он устроен на данном автомобиле)
4. С чем соединяются рычаги подвески?
5. Как заменить пружину подвески?
6. Тип передней подвески.

Инструктивная карта №3

Изучение конструкции и работы коробки передач с частичной разборкой

Цель работы: Практическое изучение конструкции коробки передач автомобиля FORD

Оснащение рабочего места:

1. Стол
2. Коробка передач
3. Ключи: 10x8, 12x13, отвертка
4. Инструктивная карта

Содержание работы:

1. Изучение устройства системы коробки передач
2. Изучение частей коробки передач

Последовательность выполнения работы:

1. По плакату и агрегату изучить общее устройство коробки
2. Снять крышку и изучить устройство механизма управления коробкой
3. Снять поддон (удлинитель)
4. Изучить особенности устройства коробки
5. Собрать коробку передач
6. Подготовиться к ответу на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Назначение коробки передач?
2. Тип коробки передач автомобиля FORD
3. Назовите и покажите основные части коробки
4. Для чего служит поддон?
5. С чем соединяются шлицы первичного вала?
6. Как устроен механизм управления коробкой передач?
7. Сколько ступенчатая данная коробка?
8. Сколько валов имеет коробка передач?

Инструктивная карта №4

Изучение конструкции и работы рулевого управления

Цель работы: Практическое изучение конструкции рулевого управления автомобилей иностранного производства

Оснащение рабочего места:

- 1.Рулевое управление автомобиля FORD
- 2.Электроусилитель рулевого управления автомобиля РЕНО MEGANE
- 3.Ключи: 13x14, 14x17, 8x10, отвертка, спецключ
- 4.Инструктивная карта

Содержание работы:

- 1.Изучение устройства рулевого управления
- 2.Изучение частей рулевого управления

Последовательность выполнения работы:

- 1.Изучить особенность устройства рулевого механизма автомобиля FORD
- 2.Изучить устройство рулевого привода автомобиля
- 3.Разобрать рулевой механизм, изучить его устройство
- 4.Собрать рулевой механизм
- 5.Изучить устройство усилителя рулевого управления автомобиля РЕНО MEGANE

Контрольные вопросы:

- 1.Из каких частей состоит рулевое управление автомобиля FORD?
- 2.Тип рулевого механизма?
- 3.Назвать и показать детали рулевого привода
- 4.С чем соединяются рулевые тяги?
- 5.Как правильно соединить шестерню с рейкой?
- 6.Назначение усилителя, типы усилителей.
- 7.Особенность устройства усилителя автомобиля РЕНО MEGANE
- 8.Будет ли он работать при не работающем двигателе?

Инструктивная карта №5

Изучение устройства и работы приборов тормозной системы с частичной разборкой

Цель работы: Практическое изучение устройства тормозной системы автомобиля FORD

Оснащение рабочего места:

- 1.Тормозные механизмы
- 2.Главный тормозной цилиндр
- 3.Инструктивная карта
- 4.Ключи: 8x10, 12x14, отвертка, пассатижи

Содержание работы:

- 1.Изучение устройства тормозной системы
- 2.Изучение частей тормозной системы

Последовательность выполнения работы:

- 1.Разобрать тормозной механизм переднего колеса
- 2.Изучить устройство механизма
- 3.Собрать тормозной механизм
- 4.Разобрать тормозной механизм заднего колеса, изучить устройство, собрать механизм.
- 5.Изучить устройство главного тормозного цилиндра, для чего произвести частичную его разборку
- 6.Подготовить ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

- 1.Тип тормозных механизмов автомобиля
- 2.Общее устройство переднего тормозного механизма
- 3.Общее устройство заднего тормозного механизма
- 4.Сколько рабочих цилиндров установлено на автомобиле ?
- 5.Назовите основные части главного тормозного цилиндра
- 6.Из каких частей состоит гидравлический привод тормозов?
- 7.Чем обеспечивается надежность и эффективность действия тормозного привода автомобиля FORD?

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
«Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

**ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ по МДК 03.01.
Особенности конструкций автотранспортных средств.**

Разработал преподаватель _____ Н.И. Красников

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии

Протокол №__ от _____ 2024

Председатель ЦК _____

Р.П. Махонина

Шебекино- 2024

Вариант1

1. Новая маркировка отечественных автомобилей. Привести примеры.
2. Конструктивные особенности рядных двигателей, их сравнительная оценка.
3. Конструктивные особенности тормозных механизмов современных легковых автомобилей.

Вариант 2

1. Классификация автомобилей по назначению, проходимости, компоновке, типу кузова.
2. Устройство и работа роботизированной коробки передач.
3. Адаптивное освещение, как оно устроено и как работает?

Вариант 3

1. Особенности конструкции систем охлаждения автомобилей отечественного и иностранного производства.
2. Полуоси, шарниры и шрусы - их конструктивные особенности.
3. Системы информации водителя, их конструктивные особенности.

Вариант 4

1. Конструктивные особенности устройства механической, ступенчатой трансмиссии полноприводного автомобиля.
2. Конструктивные особенности V-образных двигателей отечественных и иностранных автомобилей.
3. Кузов автомобиля : Безопасность в будущем.

Вариант 5

1. Конструктивные особенности подвесок, типы подвесок и область применения.
2. Рабочий цикл V-образного двигателя, параметры цикла.
3. Конструктивные особенности тормозного привода автомобиля КамАЗ.

Вариант 6

1. Рабочий цикл рядного четырех цилиндрового двигателя. Укажите давление и температуру в конце каждого такта.
2. Конструктивные особенности передней подвески переднеприводного автомобиля.
3. Конструктивные особенности усилителей тормозов современных автомобилей.

Аннотация

Контрольная работа рассчитана на 45 минут

Критерии оценок:

5- вопросы раскрыты в полном объеме

4- два вопроса раскрыты полностью, третий не полностью

3- все три вопроса раскрыты не в полном объеме, или два вопроса раскрыты полностью

2- во всех остальных случаях

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение

**«ШЕБЕКИНСКИЙ ТЕХНИКУМ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по (УР)
_____ О.А. Маслиева
« ____ » _____ 2024г.

МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Курс 4

_____ **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Новая маркировка отечественных автомобилей. Привести примеры.
2. Конструктивные особенности рядных двигателей, их сравнительная оценка.
3. Конструктивные особенности тормозных механизмов современных легковых автомобилей.

Преподаватель _____ Н.И. Красников

Председатель цикловой комиссии _____ Р.П. Махонина

« ____ » _____ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МДК 03.01 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИЙ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

**ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации
автотранспортных средств.**

**23.02.07 Техническое обслуживание
и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Составлена на основе Федерального
Государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директор по (УМР)

_____ В.Н.Долженкова

«__»_____2024

Организация – разработчик
промышленности и транспорта»

ОГАПОУ «Шебекинский техникум

Разработчики:

Преподаватель ОГАПОУ « Шебекинский техникум промышленности и

транспорта» _____

Н.И.Красников

Рассмотрена на заседании ЦК _____

Протокол № 1

От 31 _____ - _____ 08 _____ 2024

Председатель ЦК _____

____Р.П. Махонина

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ МДК 03.01 ОСОБЕННОСТИ
КОНСТРУКЦИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

**2. СТРУКТУРА МДК 03. 01 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИЙ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ МДК 03.01 ОСОБЕННОСТИ
КОНСТРУКЦИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

**5. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В
ДРУГИХ ПООП**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК 03.01 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям среднего профессионального образования (далее - СПО) **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**, утв. Приказом МОН РФ 09.12.2016 г. №1568, зарегистрирован в Мин.юст. РФ 26.12.2016 г. №44946

1.2. Место МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств в структуре основной профессиональной образовательной программы: ПЦ Профессиональный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств:

Иметь практический опыт:

- Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств;
- Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемостью;
- Выполнять оценку технического состояния транспортных средств.

уметь:

- определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;
- определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;
- визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов агрегатов и механизмов автомобилей.
- проводить контроль технического состояния транспортных средств;
- соблюдать меры экологической безопасности.

знать:

-назначение устройство и принцип работы агрегатов узлов и деталей автомобилей;

-конструктивные особенности узлов и агрегатов и деталей автотранспортных средств;

-правила экологической безопасности при проведении профессиональной деятельности;

-современные эксплуатационные материалы, применяемые на транспорте.

Результаты изучения МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств

В ходе изучения МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств создаются условия для содействия изучению ПК1-ПК2, а также общих компетенций: ОК1-ОК9

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту разных автомобилей.
ПК 2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

<p>Личностные результаты</p> <p>реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	
<p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>ЛР 13</p>

Личностные результаты	
реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Умение реализовать профессиональные и лидерские качества при организации процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля.	ЛР 34
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 35
Мотивированный к организации процесса модернизации и модификации автотранспортных средств.	ЛР 36
Стрессоустойчивость, коммуникабельность при приемке и подготовке автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика.	ЛР 37
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 38
Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам	ЛР 39
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 40
Личностные результаты	
реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность,	ЛР 43

чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств

2.1. Объем МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	83
Самостоятельная работа	
Консультации	12
<i>Объём образовательной программы</i>	65
в том числе:	
теоретическое обучение	55
практические занятия	10
Экзамен	6
Итоговая аттестация по МДК 03.01 в форме	Экзамена

2.2. Содержание обучения по МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств

Наименование разделов МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств	Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Освааемые элементы компетенций	Код личностных результатов реализации программы воспитания ЛР 13,34-40,43.
---	--	--------------------	---------------------------------------	---

	Содержание				13,34-40,43.
Тема 1. Общие сведения	Содержание			пк.1-пк2 ок1-ок9	13,34-40,43.
	1	Цель и содержание МДК. Классификация автомобилей иностранного производства.	2		
		Краткая характеристика автомобилей.			
Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм	Содержание				
	2,3	Особенности конструкций рядных и V-образных двигателей и организация рабочих процессов в них. Особенность устройства деталей КШМ двигателей отечественных автомобилей и иностранного производства.	4		13,34-40,43.
Тема 3. Газораспределительный механизм	Содержание				
	4-5	Особенность устройства газораспределительного механизма отечественных автомобилей и автомобилей иностранного производства.	4		13,34-40,43.
	Практическая работа №1				
	6	Практическое изучение конструктивных особенностей кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, с их частичной разборкой	2		
Тема 4-5 Система охлаждения и смазки.	Содержание				
	7-8	Конструктивные особенности систем охлаждения и приборов системы охлаждения и системы смазки отечественных автомобилей и иностранного производства.	4		13,34-40,43.

Тема 6. Система питания двигателя, работающего на бензине.	Содержание					
	9	Конструктивные особенности приборов системы питания отечественных автомобилей	2		13,34-40,43.	
	10	Конструктивные особенности приборов системы питания автомобилей иностранного производства	2			
	11	Практическая работа № 2 Практическое изучение приборов системы.	2			
Тема 7. Система питания дизеля	Содержание					
	12-13	Конструктивная особенность устройства системы и приборов системы питания дизеля автомобилей отечественного и иностранного производства	4		13,34-40,43.	
Тема 8. Электрооборудование автомобилей	Содержание					
	14-15	Конструктивные особенности устройства и работы приборов электрооборудования отечественных автомобилей и автомобилей иностранного производства	4		13,34-40,43.	

Тема 9. Трансмиссия	Содержание					
	16-17	Особенность устройства трансмиссии полноприводных автомобилей с автоматической трансмиссией.. Особенность конструкций механической трансмиссии полноприводного автомобиля. Особенность конструкции трансмиссии гибридных	4		13,34-40,43.	

		автомобилей.			
	18	Практическая работа №3			
		Практическое изучение особенностей устройства коробки передач автомобиля ФОРД	2		
Тема 10. Ходовая часть	Содержание				
	19-20	Особенность устройства ходовой части (подвески, колес и шин) автомобилей иностранного производства. Особенность конструкции гидравлической регулируемой подвески. Особенность конструкции пневматической регулируемой подвески. Особенности конструкции задней многорычажной подвески	4		13,34-40,43.
	21	Практические работы №4 и №5			
	22	Практическое изучение устройства переднего моста и передней подвески	2		
		Практическое изучение устройства заднего моста и задней подвески	2		
Тема 11. Рулевое управление	Содержание				
	23-24	Особенность устройства рулевого управления автомобилей иностранного производства. Особенность конструкции рулевого управления с электроусилителем. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением. Особенность рулевого управления с подруливающей задней осью.	4		13,34-40,43.
Тема 12. Тормозная система	Содержание				
	25-26	Особенность устройства тормозной системы отечественных автомобилей и иностранного производства. Особенность конструкции приборов тормозной системы .	6		13,34-40,43.

Тема 13.Кузов и кабина	27	Особенность конструкции стояночной системы с электронным управлением.			
	Содержание				
	28-30	Конструкция кузовов ,аэродинамика. Особенности платформы рамной и безрамной конструкции. Коррозионная защита и окраска кузова .Создание безопасных конструкций кузовов .Помощь водителю в безопасном управлении.	6		13,34-40,43.
	31-32	Экскурсия на предприятие по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей иностранного производства	4		
Итоговое занятие	33	Принятие отчётов по экскурсии и подготовка к экзамену	1		

3. УСЛОВИЯ МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств предполагает наличие учебного кабинета « Устройство автомобилей» и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Устройство автомобилей »

№	Наименования ТСО	Марка	Год приобретения
1.	Компьютер.		2010
2.	Двигатель ВАЗ-2107.		
3.	Коробка передач КамАЗ-551.1		
4.	Передний и задний мост ГАЗ-31029.		2005
5.	Трансмиссия Audi.		
6.	Проектор.		
7.	Комплект деталей и узлов.		
8.	Комплект учебно-методической документации.		2020

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Лаборатория «Устройство автомобилей» имеет:

- двигатели автомобилей отечественного и иностранного производства;
- агрегаты трансмиссии автомобилей КамАЗ, ЗИЛ, ГАЗ, ВАЗ;
- подвески автомобилей ЗИЛ ,ГАЗ, ВАЗ;
- рулевое управление автомобилей ;КамАЗ, МАЗ, ЗИЛ, ГАЗ, ВАЗ;
- тормозные системы автомобилей КамАЗ, ЗИЛ, ГАЗ, ВАЗ;
- шасси автомобиля УАЗ;
- шасси автомобиля ФОРД.
- Стенды:
 - тормозная система автомобиля КамАЗ;
 - система питания двигателя от газобаллонной установки;
 - приборы, системы и агрегаты изучаемых автомобилей;
 - слесарный инструмент, необходимый для выполнения разборочно-сборочных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1.Пехальский А.П Устройство автомобилей и двигателей: учебник для студ. Учрежд. Спо – М. «Академия», 2019

Дополнительная литература:

1.Стуканов В.А Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля: учеб. Пособие – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2005

2.Роговцев В.Л Устройство и эксплуатация автотранспортных средств: учебник водителя. – М.: «Транспорт», 1990

3.Теория и конструкция автомобиля: Учебник для автотранспортных техникумов. – М.: «Машиностроение», 1992

Дополнительные источники:

1.<http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста.

2.Книги из электронной системы ZNANIUM

3.3. Организации образовательного процесса

Изучение МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств использует знание студентов полученные при изучении дисциплины МДК 01.01 Устройство автомобилей

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств. Специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобиля

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК 03.01

Особенности конструкций автотранспортных средств

В ходе изучения МДК 03.01 создаются условия для содействия изучению ПК 1, ПК 2, а также общих компетенций представленных ниже.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	<ul style="list-style-type: none">– диагностирование автомобиля, его агрегатов и систем;– выполнение регламентных работ по различным видам технического обслуживания;– определение неисправностей и объёма работ по их устранению и ремонту;– определение способов и средств ремонта;– разборка, сборка узлов и агрегатов автомобиля и устранение неисправностей;– оформление отчётной документации по техническому обслуживанию и текущему ремонту;– соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем;– правильность выполнения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- защиты лабораторных и практических занятий;- контрольных работ по темам МДК.
ПК.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	<ul style="list-style-type: none">– правила диагностирования автомобиля, его агрегатов и систем;– выбор диагностического оборудования для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;– выбор диагностических параметров для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;– принятие решения по результатам определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;– демонстрация навыков диагностики автомобиля, его агрегатов и систем и устранение простейших неполадок и сбоев в работе	<p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по модулю.</i></p> <p><i>Защита курсовых</i></p>

		<i>проектов.</i>
--	--	------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие в НСО; - участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; - портфолио студента	<i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ТО и ТР автомобилей, - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	<i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.</i>
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта	<i>Практические работы на моделирование и решение производственных ситуаций</i>

<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.</p>	<p><i>Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников.</i></p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;</p> <p>- работа с АРМами, Интернет, Интернет</p>	<p><i>Наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информацион-ных сетях</i></p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;</p> <p>- умение работать в группе;</p> <p>- наличие лидерских качеств;</p> <p>- участие в студенческом самоуправлении;</p> <p>- участие спортивно- и культурно-массовых мероприятиях</p>	<p><i>Наблюдение за ролью обучающихся в группе;</i></p> <p><i>Портфолио</i></p>
<p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<p>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</p> <p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p><i>Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций;</i></p> <p><i>Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;</i></p> <p><i>Портфолио,</i></p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение</p>	<p>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</p> <p>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.);</p>	<p><i>- Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;</i></p>

<p>квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление резюме; - посещение дополнительных занятий; 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>открытые защиты творческих и проектных работ;</i> - <i>сдача квалификационных экзаменов и зачётов</i>
<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.). 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Учебно-практические конференции;</i> - <i>конкурсы профессиональног о мастерства;</i> - <i>олимпиады</i>