

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Кузбасский государственный
технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра эксплуатации автомобилей

Составитель А.С. Ащеулов

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Методические материалы

Рекомендовано цикловой методической комиссией
специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей в качестве электронного издания
для использования в образовательном процессе

Кемерово 2022

Рецензенты:

Стенин Д. В. – кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации автомобилей

Подгорный А. И. – кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации автомобилей

Ащеулов Андрей Сергеевич

Технология выполнения работ : методические материалы для обучающихся специальности СПО 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» / сост.: А.С. Ащеулов ; Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2022. – Текст : электронный

Приведен теоретический и практический материал, необходимый для успешного изучения дисциплины.

Методические материалы содержат: тематический план лекционных занятий, практических и самостоятельных работ, с кратким описанием каждой темы, список вопросов необходимых при подготовке к зачету.

© Кузбасский государственный
технический университет
имени Т. Ф. Горбачева, 2022
© Ащеулов А.С.,
составление, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ В СООТВЕТСТВИИ С УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ.....	5
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРИ ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ.....	10
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ)	12

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью освоения дисциплины «Технология выполнения работ» является, приобретение обучающимися знаний в области выполнения слесарных работ, выполнения демонтажно-монтажных работ на автомобиле.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с правилами выбора необходимой операции по ремонту автомобилей, подбора необходимого оборудования, техники безопасности при выполнении работ по ремонту автомобилей;

- выработка навыков проведения рубки металла, заточки инструмента, гибки металла, резки металла, демонтажно-монтажных работ по двигателю, демонтажно-монтажных работ по трансмиссии автомобиля;

- подготовка к самостоятельному и технически грамотному применению знаний по выполнению слесарных работ по ремонту автомобилей.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ В СООТВЕТСТВИИ С УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины «Технология выполнения работ» предусматривает проведение лекционных, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов.

Промежуточный контроль – дифференцированный зачет (4 семестр).

Содержание тем лекционных занятий

Тема № 1. Выполнение слесарных работ

Правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской. Организация рабочего места слесаря. Виды слесарных работ. Последовательность слесарных операций. Приемы выполнения слесарных работ. Механизированный ручной инструмент. Требования к качеству обработки деталей.

Тема № 2 Выполнение демонтажно-монтажных работ на автомобиле

Охрана труда и ТБ при выполнении демонтажно-монтажных работ на автомобиле. Производственный и технологический процесс демонтажно-монтажных работ. Демонтажно-монтажные работы по двигателям. Демонтажно-монтажные работы по трансмиссии автомобиля. Демонтажно-монтажные работы на подвеске автомобиля. Демонтажно-монтажные работы по механизмам управления автомобилей.

Содержание практических занятий

При подготовке к практическим занятиям обучающиеся самостоятельно изучают основную и дополнительную литературу, готовят конспекты по темам, предложенным преподавателем.

На практических занятиях преподаватель осуществляет контроль подготовки качества знаний обучающегося, используя: опрос, обсуждение вопросов по темам изучаемой дисциплины,

письменный опрос при текущем контроле и предоставление отчетов по практическим занятиям.

Практическое занятие № 1.1 «Заточка инструмента»

Цель занятия: систематизировать знания в области заточки инструмента.

Вопросы для обсуждения:

1. Перечислите способы заточки.
2. Необходимость заточки.
3. Техника безопасности
4. Технология выполнения

Практическое занятие № 1.2 «Рубка металла»

Цель занятия: систематизировать знания в области рубки металла.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы рубки металла
2. Необходимый инструмент
3. Техника безопасности
4. Технология выполнения

Практическое занятие № 1.3 «Гибка металла»

Цель занятия: систематизировать знания в области гибки металла.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы гибки металла
2. Необходимый инструмент
3. Техника безопасности
4. Технология выполнения

Практическое занятие № 1.4

«Резка металла»

Цель занятия: систематизировать знания в резки металла.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы резки металла
2. Необходимый инструмент
3. Техника безопасности
4. Технология выполнения

Практическое занятие № 2.1

«Демонтаж и монтаж двигателя»

Цель занятия: систематизировать знания в области демон-
тажа и монтажа двигателя.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы демонтажа и монтажа двигателя
2. Необходимый инструмент
3. Техника безопасности
4. Технология выполнения

Практическое занятие № 2.2

«Снятие и установка коробки передач и раздаточной коробки»

Цель занятия: систематизировать знания в области снятия
и установки коробки передач и раздаточной коробки.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы снятия и установки коробки передач и раздаточ-
ной коробки
2. Необходимый инструмент
3. Техника безопасности
4. Технология выполнения

Практическое занятие № 2.3

«Снятие заднего и среднего мостов с автомобиля и их установка»

Цель занятия: систематизировать знания в области снятия заднего и среднего мостов с автомобиля и их установки.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы снятия заднего и среднего мостов с автомобиля и их установки
2. Необходимый инструмент
3. Техника безопасности
4. Технология выполнения

Практическое занятие № 2.4

«Снятие и установка деталей подвесок автомобилей»

Цель занятия: систематизировать знания в области снятия и установки деталей подвесок автомобилей.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы снятия и установки деталей подвесок автомобилей
2. Необходимый инструмент
3. Техника безопасности
4. Технология выполнения

Содержание самостоятельной работы

Цель самостоятельной работы обучающихся – получить новые знания по дисциплине «Технология выполнения работ».

Задачи самостоятельной работы обучающихся:

- изучение и систематизация материала по вопросам теории выполнения слесарных работ;
- получение дополнительных знаний в области технологии выполнения слесарных работ;

– подготовка обучающихся самостоятельно и технически грамотно проводить слесарные работы по ремонту автомобилей.

Таблица 1

Распределение самостоятельной работы

№ п/п	Вид СРС
1	Изучение теоретического материала
2	Подготовка отчетов по практическим занятиям (темы, предусмотренные планом практических занятий)
3	Подготовка к текущему контролю (на 5, 9, 13, 17 неделях)

Обучающиеся должны изучить литературу по вопросам, представленным в таблице 1, составить конспекты, которые предоставляются преподавателю. Написанные конспекты проверяются преподавателем и подлежат защите обучающимися.

Формами контроля самостоятельной работы обучающихся являются:

- текущий контроль – оценка уровня подготовки обучающегося в процессе проведения преподавателем практических занятий путем опроса по лекционному материалу и дополнительной литературе, а также на основе проведения письменного опроса;
- промежуточный контроль – дифференцированный зачет по дисциплине (4 семестр).

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРИ ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в письменном опросе обучающихся по контрольным вопросам. При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано по два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Вопросы для письменного ответа (5 контрольная неделя)

1. Устройство и работа полнопоточного фильтра очистки масла.
2. Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя.
3. Перспективные технологии, используемые на двигателях современных автомобилей.
4. Назначение, устройство и работа ГРМ двигателя.
5. Основные показатели работы двигателя.
6. Неисправности бензонасоса, их причины, методы определения и устранения.
7. Устройство и работа системы питания двигателя
8. Диагностика работы масляной центрифуги двигателя.

Вопросы для письменного ответа (9 контрольная неделя)

1. Назначение, устройство и работа ГРМ двигателей ВАЗ-2108 – ВАЗ-2115.
2. Назначение, устройство и работа вентиляции картерных газов двигателя.
3. Регулировка холостого хода карбюраторного двигателя.
4. Назначение и общее устройство двигателя.
5. Методика проверки работы клапана-термостата.
6. Назначение, устройство и работа гидромфты системы охлаждения двигателя.
7. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
8. Причины снижения компрессии в цилиндрах двигателя.
9. Назначение, устройство и работа турбонаддува двигателя.
10. Причины интенсивного выбрасывания охлаждающей жидкости из системы охлаждения.

Вопросы для письменного ответа (13 контрольная неделя)

1. Рабочие циклы четырёхтактного двигателя.
2. Рабочие циклы двухтактного карбюраторного двигателя.
3. Неисправности ГРМ, их признаки и причины.
4. Устройство и работа топливоподкачивающего насоса дизельного двигателя.
5. Рабочие циклы четырёхтактного дизельного двигателя.
6. Причины резкого падения давления масла в системе смазки двигателя.
7. Последовательность регулировки клапанного механизма двигателя.
8. Назначение, общее устройство и работа КШМ двигателя.
9. Причины и последствия переохлаждения двигателя.

Вопросы для письменного ответа (17 контрольная неделя)

1. Возможные неисправности КШМ двигателя, их причины и способы устранения.
2. Причины и последствия перегрева двигателя.
3. Причины и возможные последствия увеличения давления масла в системе смазки двигателя.
4. Обстоятельства, при которых начинает открываться дроссельная заслонка вторичной камеры карбюраторов ДААЗ типа «Озон» и «Солекс».
5. Неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины и способы устранения.
6. Устройство и работа предпускового подогревателя автомобиля.
7. Общее устройство карбюратора. Вспомогательные системы карбюраторов.
8. Общее устройство инжекторного двигателя по системе питания.
9. Основные неисправности возникающие в процессе работы форсунок.
10. Методы диагностики двигателя.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ)

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является ответ на поставленные вопросы. На зачете обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за зачет выставляется с учетом ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0...59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов; при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине «Технология выполнения работ»

1. Устройство и работа полнопоточного фильтра очистки масла.
2. Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя.
3. Перспективные технологии, используемые на двигателях современных автомобилей.
4. Назначение, устройство и работа ГРМ двигателя.

5. Основные показатели работы двигателя.
6. Неисправности бензонасоса, их причины, методы определения и устранения.
7. Устройство и работа системы питания двигателя
8. Диагностика работы масляной центрифуги двигателя.
9. Назначение, устройство и работа ГРМ двигателей ВАЗ-2108 – ВАЗ-2115.
10. Назначение, устройство и работа вентиляции картерных газов двигателя.
11. Регулировка холостого хода карбюраторного двигателя.
12. Назначение и общее устройство двигателя.
13. Методика проверки работы клапана-термостата.
14. Назначение, устройство и работа гидромфты системы охлаждения двигателя.
15. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
16. Причины снижения компрессии в цилиндрах двигателя.
17. Назначение, устройство и работа турбонаддува двигателя.
18. Причины интенсивного выбрасывания охлаждающей жидкости из системы охлаждения.
19. Рабочие циклы четырёхтактного двигателя.
20. Рабочие циклы двухтактного карбюраторного двигателя.
21. Неисправности ГРМ, их признаки и причины.
22. Устройство и работа топливоподкачивающего насоса дизельного двигателя.
23. Рабочие циклы четырёхтактного дизельного двигателя.
24. Причины резкого падения давления масла в системе смазки двигателя.
25. Последовательность регулировки клапанного механизма двигателя.
26. Назначение, общее устройство и работа КШМ двигателя.
27. Причины и последствия переохлаждения двигателя.
28. Возможные неисправности КШМ двигателя, их причины и способы устранения.
29. Причины и последствия перегрева двигателя.
30. Причины и возможные последствия увеличения давления масла в системе смазки двигателя.

31. Обстоятельства, при которых начинает открываться дроссельная заслонка вторичной камеры карбюраторов ДААЗ типа «Озон» и «Солекс».

32. Неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины и способы устранения.

33. Устройство и работа предпускового подогревателя автомобиля.

34. Общее устройство карбюратора. Вспомогательные системы карбюраторов.

35. Общее устройство инжекторного двигателя по системе питания.

36. Основные неисправности возникающие в процессе работы форсунок.

37. Методы диагностики двигателя.

38. Перспективные методы диагностики двигателя.

Учебно-методические материалы по дисциплине

Основная литература

1. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей : Учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-8199-0709-2. – URL:

<http://znanium.com/catalog/document?id=360297> (дата обращения: 15.05.2022). – Текст : электронный.

2. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства : Учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-8199-0758-0. – URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=373499> (дата обращения: 15.05.2022). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : Учебное пособие / И. С. Туревский. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 368 с. – ISBN 978-5-8199-0697-2. – URL:

<http://znanium.com/catalog/document?id=374970> (дата обращения: 15.05.2022). – Текст : электронный.

2. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : Учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 448 с. – ISBN 978-5-8199-0747-4. – URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=360999> (дата обращения: 15.05.2022). – Текст : электронный.

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева. Режим доступа: www.kuzstu.ru.

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

- LibreOffice Writer (для самостоятельной работы обучающихся в зале электронных ресурсов КузГТУ или компьютерном классе);

- Microsoft Office (при наличии у обучающихся собственной лицензионной версии).

В библиотеке КузГТУ открыт доступ к следующим электронным библиотечным системам:

- ЭБС издательства «Лань»;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- ЭБС «Знаниум»;
- ЭБС Новосибирского государственного технического университета.