

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

Составитель
М. Н. Брильков

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
«ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ
ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ»**

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 2018

Рецензенты:

Стенин Д. В. – кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации автомобилей ФГОБУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Подгорный А. И. – кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации автомобилей ФГОБУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Брильков Михаил Николаевич

Учебная практика по профессиональному модулю «Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту автомобилей» [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей / сост. М. Н. Брильков; КузГТУ. – Электрон. издан. – Кемерово, 2018.

Приведен теоретический и практический материал, необходимый для успешного прохождения учебной практики.

Методические материалы содержат тематический план прохождения учебной практики, описание отчета по учебной практике, список вопросов необходимых при подготовке к зачету.

© КузГТУ, 2018
© Брильков М. Н.,
составление, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Содержание практики в соответствии с учебным планом	5
Оценочные средства при текущем контроле	10
Оценочные средства при промежуточной аттестации	12

Предисловие

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Основными задачами учебной практики являются:

- приобретение знаний и умений по основным видам профессиональной деятельности, ознакомление с правилами безопасности труда и пожарной безопасности; с порядком и нормами оформления технической документации; с методами организации технического обслуживания и ремонта; с организацией диагностических работ;
- приобретение первоначальных практических навыков работы по проведению технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; проверки качества произведенных технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;

На студентов в период прохождения учебной практики распространяется трудовое законодательство, правила охраны труда и техники безопасности, а также действующие на предприятии правила внутреннего распорядка. Обучающимся нарушающим правила внутреннего распорядка, руководители предприятия вправе отказать в прохождении практики.

Содержание практики в соответствии с учебным планом

В соответствии с учебным планом прохождение учебной практики по профессиональному модулю «Выполнение работ по профессии слесарь по ремонту автомобилей» предусматривает проведение самостоятельных работ обучающимся.

Общая трудоемкость практики составляет 144 часа.

Промежуточный контроль – дифференцированный зачет (4 семестр).

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в других организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между образовательным учреждением и этой организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля. Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Распределение часов по темам практик приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение часов по темам практики

Наименование тем	Объем в часах
Тема 1. Устройство и работа ДВС.	48
1.1. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Технические измерения	4
1.2. Общий осмотр автомобиля. Проверка уровня заправочных жидкостей.	4
1.3. Общий осмотр двигателя. Состояние двигателя, опор, креплений.	4
1.4. Система охлаждения и смазки. Проверка герметичности и устранение неисправностей.	12
1.5. Замена прокладок, узлов в сборе.	4
1.6. Затяжка соединений, крепление радиатора, навесного оборудования, головки блока цилиндров.	8
1.7. Проверка и регулировка натяжения ремней, зазоров в клапанах.	4
1.8. Смазка подшипников.	8
Тема 2. Устройство и работа КПП.	24
2.1. Проверка технического состояния сцепления, КПП,	

Наименование тем	Объем в часах
карданной передачи. Замена крестовин.	8
2.2. Регулировка хода педали сцепления. Заправка КПП маслом. Проверка крепления КПП.	8
2.3. Смазка согласно карте смазки. Замена сальников КПП, ремонт деталей механизма переключения передач.	8
Тема 3. Мосты.	16
3.1. Проверка тех. состояния и герметичности. Затяжка креплений. Регулировка люфта шестерён главной передачи. Замена сальников, пыльников, шпилек. Регулировка подшипников ступиц.	8
3.2. Смазка согласно карте. Проверка уровня масла, доведение до нормы.	8
Тема 4. Рулевое управление.	8
4.1. Регулировка углов установки колёс. Балансировка колёс. Проверка крепления картера рулевого управления к раме. Проверка крепления рулевого колеса. Регулировка люфта рулевого колеса.	8
Тема 5. Тормозная система.	16
5.1. Выявление неисправностей. Замена деталей и узлов в сборе. Замена сальников. Устранение протечек.	8
5.2. Проверка и регулировка величины хода штоков, свободного хода педали. Регулировка привода ручного тормоза. Удаление воздуха из тормозной магистрали.	8
Тема 6. Ходовая часть.	12
6.1. Проверка состояния рамы, рессор, амортизаторов, сцепного устройства. Затяжка стремянок рессор. Замена стремянок, амортизаторов, рессор.	8
6.2. Смазка пальцев, рессор. Проверка состояния колес.	4
Тема 7. Кабина, платформа, оперение.	4
7.1. Проверка крепления кабины. Ремонт, замена деталей крепления кабины к раме. Проверка действия замков, замена замков в сборе.	4
Тема 8. Система питания автомобилей.	4
8.1. Проверка технического состояния. Замена топливных фильтров, топливного насоса, карбюратора.	4
Тема 9. Элементы электрооборудования.	12
9.1. Замена ламп, предохранителей. Замена проводов высокого напряжения и распределителя. Проверка крепления высоковольтных и низковольтных проводов.	12
Промежуточная аттестация (семестр 4) в форме: дифференцированного зачета	
Всего (семестр 4)	144

Тема 1. Устройство и работа ДВС

Инструктаж. Инструктаж о прохождении практики: знакомство с программой практики и порядком ее проведения, с графиком перемещения студентов по рабочим местам, порядком получения и хранения спецодежды, правилами внутреннего распорядка, гигиеническими требованиями. Вводный инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.

Правила внутреннего распорядка и режим работы. Ознакомление с программой практики, квалификационными характеристиками слесаря II-IV разряда. Последовательность осмотра. Требования, предъявляемые к внешнему виду и техническому состоянию автомобиля.

Работа на рабочем месте. Технические измерения. Общий осмотр автомобиля. Проверка уровня заправочных жидкостей. Общий осмотр двигателя. Состояние двигателя, опор, креплений. Система охлаждения и смазки. Проверка герметичности и устранение неисправностей. Замена прокладок, узлов в сборе. Затяжка соединений, крепление радиатора, навесного оборудования, головки блока цилиндров. Проверка и регулировка натяжения ремней, зазоров в клапанах. Смазка подшипников.

Диагностирование двигателя. Выбирать диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики.

Тема 2. Устройство и работа КПП.

Работа на рабочем месте. Проверка технического состояния сцепления, КПП, карданной передачи. Замена крестовин. Регулировка хода педали сцепления. Заправка КПП маслом. Проверка крепления КПП. Смазка согласно карте смазки. Замена сальников КПП, ремонт деталей механизма переключения передач.

Сборка и регулировка свободного хода педали сцепления. Ремонт вилки включения. Контроль уровня тормозной жидкости. Ремонт коробок отбора мощности. Проверка состояния крепления фланцев карданных валов. Замена опоры промежуточного вала Замена крестовин.

Тема 3. Мосты.

Работа на рабочем месте. Проверка тех. состояния и герметичности. Затяжка креплений. Регулировка люфта шестерён главной передачи. Замена сальников, пыльников, шпилек. Регулировка подшипников ступиц. Смазка согласно карте. Проверка уровня масла, доведение до нормы. Проверка состояния заднего моста. Крепление редуктора. Проверка и регулировка люфтов в подшипниках шестерен главной передачи. Замена прокладок, шпилек, сальников. Проверка уровня масла в картере, доведение его до нормы. Сезонные работы.

Диагностика состояния переднего моста.

Проверка и регулировка сходимости колес, углов их установки. Балансировка колес. Проверка и регулировка зазоров в подшипниках ступиц. Замена шкворней, цапф, тяг, втулок, сальника, тормозного барабана, подшипника ступиц колес. Замена смазки в подшипниках.

Диагностирование ходовой части. Диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики.

Тема 4. Рулевое управление.

Работа на рабочем месте. Регулировка углов установки колёс. Балансировка колёс. Проверка крепления картера рулевого управления к раме. Проверка крепления рулевого колеса. Регулировка люфта рулевого колеса. Проверка рулевого управления, его механизмов. Крепление картера к раме, рулевого колеса. Смазка шаровых соединений тяг.

Диагностирование механизмов управления. Проведение инструментальной диагностики технического состояния механизмов управления автомобилей.

Тема 5. Тормозная система.

Работа на рабочем месте. Выявление неисправностей. Замена деталей и узлов в сборе. Замена сальников. Устранение протечек. Проверка и регулировка величины хода штоков, свободного хода педали. Регулировка привода ручного тормоза. Удаление воздуха из тормозной магистрали.

Тема 6. Ходовая часть.

Работа на рабочем месте. Проверка состояния рамы, рессор, амортизаторов, сцепного устройства. Затяжка стремянок рессор. Замена стремянок, амортизаторов, рессор. Смазка пальцев, рессор. Проверка состояния колес.

Диагностирование ходовой части. Диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики.

Тема 7. Кабина, платформа, оперение.

Работа на рабочем месте. Проверка крепления кабины. Ремонт, замена деталей крепления кабины к раме. Проверка действия замков, замена замков в сборе.

Диагностирование кузовов, кабин и платформ. Технологии и порядок проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ.

Тема 8. Система питания автомобилей.

Работа на рабочем месте. Проверка технического состояния. Замена топливных фильтров, топливного насоса, карбюратора.

Тема 9. Элементы электрооборудования.

Работа на рабочем месте. Замена ламп, предохранителей. Замена проводов высокого напряжения и распределителя. Проверка крепления высоковольтных и низковольтных проводов.

Диагностирование электрооборудования. Проведение диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.

Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по учебной практике осуществляется в виде подготовки отчета по практике.

Отчет должен представлять собой систематизированное и последовательное описание производственных процессов и освещение всех других вопросов, предусмотренных программой практики.

Отчет составляется студентом в период прохождения практики. Полнота и качество отчета определяется освещением всех вопросов программы

Изложение материала должно быть кратким, ясным, без повторов. Следует обратить внимание на правильное пользование технической терминологией и придерживаться деловой формы изложения.

Не допускается переписывать в отчет общих положений из учебников, пособий, инструкций и т. д. Материал из литературных источников может быть привлечен только для сравнения фактического положения дел на производстве.

Отчет должен быть сброшюрован в виде пояснительной записки. На титульном листе обязательно – подпись руководителя практики от предприятия, заверенная печатью этого предприятия.

Отчет по практике оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 на белой бумаге формата А4.

Материал располагается по разделам с обязательным названием каждого из них. Разделы должны иметь порядковые номера. При необходимости разделы разбиваются на подразделы.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Наименование раздела записывается в виде заголовка.

Графические материалы (схемы, эскизы, планировки, чертежи) разрешается выполнять карандашом на миллиметровой или белой нелинованной бумаге.

Отчеты, выполненные небрежно, к защите не допускаются и возвращаются на переоформление.

Отчет должен содержать 25-30 листов формата А4 (210×297 мм), текст набран шрифтом Times New Roman 14 размера, с использованием автоматического переноса, от левого до правого края текстовой части страницы, с одинарным междустрочным интервалом, каждый абзац должен начинаться с красной строки, сшит по левой стороне большого поля листа. Отчет должен быть индивидуальным – авторским, независимо, сколько человек одновременно проходило практику на этом предприятии, так как является интеллектуальной

собственностью автора. При оформлении отчета мультифоры (файлики) не использовать.

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение
4. Основная часть, с указанием разделов
5. Выводы
6. Список использованной литературы.

Содержание – это перечень заголовков разделов (частей и других структурных единиц) с указанием страниц, на которых размещается каждый из них. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте.

Введение – это вводная часть отчета, в которой дается и общая характеристика предприятия.

Основная часть отчета содержит подробное описание видов работ, выполненных студентом на практике.

Содержание практики определяется заданиями, установленными студенту (или группе студентов) руководителями практики от образовательного учреждения и предприятия. Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий программы практики, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные каждым студентом самостоятельно.

В выводах и предложениях кратко, но аргументировано излагаются основные выводы, полученные в ходе прохождения практики, и вносятся предложения по улучшению работы по данному направлению.

Список литературы, которым пользовался обучающийся при написании отчета (7-10 источников), должен подбираться в соответствии с рекомендациями ФГОС.

В случае некорректного оформления, отсутствия указанных разделов, наличия существенных ошибок, отчет по учебной практике отдается обучающемуся на доработку. После предварительной проверки и утверждения отчета по учебной практике обучающийся допускается к зачету.

Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Обучающийся допускается к зачету по учебной практике в случае выполнения им отчета по практике.

При проведении зачета не допускается использование дополнительной методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации.

Зачет осуществляется в форме защиты отчета по практике.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – заслуживает студент, выполнивший программу практики, обнаруживший глубокие знания, полученные в процессе теоретического обучения, выполнивший задания в полном объеме и правильно; проявивший при выполнении заданий самостоятельность, интерес к выбранной профессии, правильно и в соответствии с требованиями оформивший отчет;

- 75...99 баллов – заслуживает студент, выполнивший программу практики в полном объеме, проявивший самостоятельность, интерес к профессии, обнаруживающий знания, необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности, при выполнении заданий допустивший ошибки, но обладающий необходимыми знаниями для их выполнения; оформивший отчет в соответствии с требованиями;

- 65...74 баллов – заслуживает студент, справляющийся с профессиональными умениями, предусмотренными программой практики, обнаруживающий знания, полученные в процессе теоретического обучения, выполнивший задания с ошибками и устранивший их с помощью руководителя практики, также допустивший ошибки и небрежность в оформлении отчета по практике;

- 0...64 баллов – выставляется студенту, не выполнившему программу практики, не владеющему в полном объеме умениями и навыками для выполнения видов работ, допустившему принципиальные ошибки и не обладающему достаточными знаниями для их устранения; неправильно и небрежно оформивший отчет.

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Незачет	Зачет	Зачет	Зачет

Типовые задания к зачету (защите отчетов по учебной практике)

1. Основные понятия: исправность, работоспособность, повреждение, отказ автомобиля. Классификация износов.
2. Технологии ремонта АКБ, неисправности АКБ, причины способы устранения. ТО АКБ.
3. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.
4. Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей.
5. Оборудование для смазочно-заправочных работ.
6. Проверка работы термостатов.
7. Посты технического обслуживания. Назначение и планировка поста. Перечень основного оборудования поста.
8. Проверка и регулирование уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
9. Технологии ремонта АКБ, неисправности АКБ, причины способы устранения. ТО АКБ.
10. Площадка наружной мойки машин Назначение и планировка площадки. Оборудование.
11. Ежедневное ТО автомобиля.
12. Проверка и регулировка форсунки при помощи прибора.
13. Пост заправки автомобиля топливом. Назначение и планировка поста. Оборудование.
14. Проверка и регулировка тепловых зазоров в ГРМ двигателя.
15. Определение технического состояния и техническое обслуживание генератора.
16. Понятие о производственном процессе. Понятие о технологическом процессе.
17. Причины, вызывающие перегрев двигателя.
18. Характеристики стуков в двигателе и их устранение.
19. Диагностирование, его роль в ТО и ремонте машин. Задачи, методы и средства диагностирования.
20. Проверка и установка зажигания карбюраторного двигателя.
21. Проверка и регулировка установки фар.
22. Технология разборки машин. Особенности разборки типичных соединений и сопряжений.
23. Признаки неисправностей сцепления и их устранение.
24. Диагностирование АКБ переносными приборами.

25. Понятие о дефектации. Способы, средства, применяемые при дефектации.
26. Основные понятия: исправность, работоспособность, повреждение, отказ автомобиля. Классификация износов.
27. Состав и назначение текущего ремонта автомобилей.
28. Слесарно-механические способы ремонта деталей.
29. Признаки неисправностей коробки передач и их устранение.
30. Произвести зачистку и регулировку контактов прерывателя.
31. Сущность паяния твердым и мягким припоями. Область применения при ремонте машин.
32. Признаки неисправностей карданной передачи и их устранение.
33. Проверка и регулировка зазора между электродами свечи.
34. Сущность ремонта. Подготовка деталей. Выбор способа, присадочных материалов и режимов сварки.
35. Признаки неисправности ведущих мостов и их устранение.
36. Регулировка свободного хода педали сцепления.
37. Ремонт деталей полимерными материалами. Полимерные материалы, применяемые при восстановлении деталей.
38. Регулировка подшипников ступиц колес.
39. Устранение неисправностей шин.
40. Восстановление деталей пластической деформацией кузнечно-термическими и тепловыми способами.
41. Регулировка люфта рулевого колеса.
42. Признаки неисправности рулевого управления и их устранение.
43. Окраска. Способы удаления старой краски. Подготовка поверхности, подлежащей окрашиванию.
44. Регулировка схождения колес.
45. Признаки неисправности тормозной системы и их устранение.
46. Лакокрасочные материалы. Способы окраски машин. Технология окраски контроль качества.
47. Проверить уровни масла в картерах агрегатов трансмиссии автомобиля.
48. Характерные неисправности двигателя, внешние признаки и способы их определения.
49. Признаки неисправности электрооборудования и их устранение.

50. Балансировка колес.
51. Оборудование и приборы, применяемые при диагностировании двигателя.
52. Признаки неисправности системы электроснабжения и их устранение.
53. Регулировка зазора между колодками и тормозным барабаном тормозных механизмов.
52. ТО цилиндро-поршневой группы. Диагностирование ЦПГ и КШМ. Неисправности, внешние признаки, способы определения.
53. Признаки неисправности системы освещения и сигнализации и их устранение.
54. Удаление воздуха из тормозной системы автомобиля.
55. ТО механизма ГРМ, диагностирование ГРМ. Характерные неисправности, признаки, способы определения.
56. ТО и ТР кузовов, кабин и платформ.
57. Регулировка шарнирных соединений рулевых тяг.
58. ТО системы охлаждения, диагностирование системы. Характерные неисправности, признаки, способы определения, способы устранения неисправности
59. ТО и ТР системы питания карбюраторного двигателя.
60. ТО и ТР дизельного двигателя.
61. Ремонт радиаторов, и типовых деталей системы охлаждения.
62. Проверить работу фильтра центробежной очистки масла и провести его очистку.
63. Удаление воздуха из тормозной системы автомобиля.
64. ТО тормозной системы, диагностирование системы.
65. Признаки неисправности системы освещения и сигнализации и их устранение.
66. Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей.
67. Характерные неисправности системы смазки, признаки, способы определения, способы устранения неисправности,
68. Произвести зачистку и регулировку контактов прерывателя.
69. Двигатель не развивает полной мощности, причины неисправности и способы устранения.
70. ТО системы питания, диагностирование систем, приборы и оборудования.

71. Двигатель работает с перебоями, причины неисправности и способы устранения.
72. Проверка и регулировка тепловых зазоров в ГРМ двигателя КамАЗ.
73. Неисправности систем питания карбюраторных двигателей, признаки, причины, способы устранения.
74. Лакокрасочные материалы. Способы окраски машин. Технология окраски контроль качества.
75. Ремонт камеры колеса.
76. Неисправности систем питания дизельных двигателей, признаки причины способы устранения.
77. Ремонт гильзы цилиндра.
78. ТО системы охлаждения, диагностирование системы. Характерные неисправности, признаки, способы определения, способы устранения неисправности.
79. Особенности сборки и регулировки узлов системы питания (бензонасосы, карбюраторы, фильтры).
80. Определить степень износа опорных шеек распредвала и указать способы его восстановления
81. Ремонт тормозной камеры.
82. Особенности сборки, регулировки и испытания топливных насосов, форсунок, фильтров.
83. Особенности сборки и регулировки узлов системы питания (бензонасосы).
84. Ремонт блока цилиндров двигателя.
85. Влияние технического состояния и регулировки топливной аппаратуры на экономное расходование топлива
86. ТО системы охлаждения, диагностирование системы. Характерные неисправности, признаки, способы определения, способы устранения неисправности
87. Притирка клапана к седлу клапана газораспределительного механизма.

Учебно-методические материалы по дисциплине

1. Основная литература

1. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 432 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=982687> . – Загл. с экрана.

2. Дополнительная литература

1. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=982780> . – Загл. с экрана.
2. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 349 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=989994> . – Загл. с экрана.
3. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст] : учебное пособие для образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по всем техническим специальностям : [для студентов СПО] / Е. В. Михеева. – Москва : Академия, 2017. – 384 с.
4. Передерий, В. П. Устройство автомобиля. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 286 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=891740> . – Загл. с экрана.
5. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 496 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=911994> . – Загл. с экрана.
6. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий b и c. – 2-е изд., пер. и доп. [электронный ресурс]. – Москва : Юрайт, 2018. – 265 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ustroystvo-avtomobileykategori-y-b-i-c-419574> . – Загл. с экрана.
7. Рачков, М. Ю. Устройство автомобилей. измерительные устройства автомобильных систем. – 2-е изд., испр. и доп. [электронный ресурс]. – Москва : Юрайт, 2018. – 135 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ustroystvo-avtomobiley-izmeritelnye-ustroystva-avtomobilnyh-sistem-427255> . – Загл. с экрана.
8. Тихонович, А. М. Устройство автомобилей [Электронный ресурс]. – Минск : РИПО, 2017. – 304 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=487983 . – Загл. с экрана.
9. Михневич, Е. В. Устройство автотранспортных средств. Практикум [Электронный ресурс]. – Минск: РИПО, 2016. – 192 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463643 . – Загл. с экрана.

10. Савич, Е. Л. Устройство и эксплуатация автомобилей для международных перевозок [Электронный ресурс]. – Минск : РИПО, 2016. – 412 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463672 . – Загл. с экрана.

11. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 376 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=961754> . – Загл. с экрана.

12. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=988286> . – Загл. с экрана.

13. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 207 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=982588> . – Загл. с экрана.

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.