



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«СЕМИЛУКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Плотников А.Н.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ВЫПОЛНЕНИЮ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

для обучающихся специальности
23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

**по профессиональному модулю
ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта**

Семилуки
2019

Рекомендовано методическим советом ГБПОУ ВО «СПК»
Автор-составитель: Плотников А.Н.

Методические указания для выполнения практических занятий по учебной практике являются частью учебно-методического комплекса для освоения профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Приведены теоретические сведения, методика проведения практических занятий, контрольные вопросы, варианты производственных задач, тестовые вопросы и задания

Методические указания для выполнения практических занятий по учебной практике по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта адресованы обучающимся специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

© Плотников А.Н. 2019 г.

© Семилукский политехнический колледж

Содержание

Введение.....	4
1. Цели и задачи практики	5
2. Содержание практики	9
3. Организация и руководство практикой	9
Учебно-производственное занятие №1	11
Учебно-производственное занятие №2	11
Учебно-производственное занятие №3	12
Учебно-производственное занятие №4	12
Учебно-производственное занятие №5	12
Учебно-производственное занятие №6	13
Учебно-производственное занятие №7	13
Учебно-производственное занятие №8	14
Учебно-производственное занятие №9	14
Учебно-производственное занятие №10	15
Учебно-производственное занятие №11	15
Учебно-производственное занятие №12	16
Учебно-производственное занятие №13	16
Учебно-производственное занятие №14	17
Список использованных источников.....	20

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для выполнения учебно-производственных занятий предназначены для использования на учебной практике при изучении профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и является частью учебно-методического комплекса по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Учебно-методический комплекс по специальности – это основная и дополнительная литература, позволяющая освоить знания по профессиональным и общим компетенциям.

Для существенного повышения качества обучения и приближения к практической деятельности в комплекс входят учебные материалы для самостоятельной работы, практикумы, пособие по производственному обучению. Разработанные модули дисциплин, входящие в учебно-методический комплект, имеют самостоятельную ценность и могут быть использованы при выстраивании учебно-методического обеспечения образовательных программ дисциплин и профессиональным модулям.

Учебная практика является составной частью профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта». Требования к содержанию практики регламентированы:

- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования третьего поколения по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»;
- учебным планом по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»;
- рабочей программой по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»;
- потребностями ведущих предприятий и организаций;
- настоящими методическими указаниями.

По профессиональному модулю ПМ.01 учебным планом предусмотрена учебная практика.

Производственная практика по профилю специальности направлена на формирование у Вас общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Прохождение практики повышает качество Вашей профессиональной подготовки, позволяет закрепить приобретаемые теоретические знания, способствует социально-психологической адаптации на местах будущей работы.

Методические рекомендации, представленные Вашему вниманию, предназначены для того, чтобы помочь подготовиться к эффективной деятельности

в качестве техника. Выполнение заданий практики поможет Вам быстрее адаптироваться к условиям работы на данном предприятии.

Обращаем Ваше внимание:

- прохождение производственной практики является **обязательным условием** обучения;
- обучающийся, не прошедший практику по уважительной причине, к экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю не допускается и направляется на практику вторично, в свободное от учебы время;
- обучающийся, не прошедший производственную практику без уважительной причины, отчисляется из колледжа за академическую задолженность;
- обучающийся, успешно прошедший практику, получает «дифференцированный зачёт» и допускается к экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю.

Настоящие методические рекомендации определяют цели и задачи, а также конкретное содержание заданий по практике, особенности организации и порядок прохождения производственной практики, а также содержат требования по подготовке отчета по практике и образцы оформления различных разделов. Обращаем Ваше внимание, что внимательное изучение рекомендаций и консультирование у Вашего руководителя практики от ОУ поможет Вам получить положительную оценку по практике.

Консультации по практике проводятся ее руководителем по графику, установленному на организационном собрании группы. Посещение этих консультаций позволит Вам наилучшим образом подготовить отчет по практике.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Учебная практика является составной частью образовательного процесса по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» и имеет большое значение при формировании вида профессиональной деятельности по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта». Учебная практика является ключевым этапом формирования компетенций, обеспечивает получение и анализ опыта, как по выполнению профессиональных функций, так и по вступлению в трудовые отношения.

Практика направлена на:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности промышленных предприятий и организаций;
- приобретение Вами опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы;
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике (и/или курсовой/дипломной работы).

Выполнение заданий практики является ведущей составляющей процесса формирования общих и профессиональных компетенций по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Цели практики:

1. Получение практического опыта:

- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей;

2. Формирование профессиональных компетенций (ПК)

Таблица 1

Название ПК	Результат должен найти отражение
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	Дневник, отчет
ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Дневник, отчет
ПК 1.3 Разработать технологические процессы ремонта узлов и деталей	Дневник, отчет
ПКв 1.4 Осуществлять сервисное обслуживание легковых автомобилей индивидуальных владельцев	Дневник, отчет

3. Формирование общих компетенций (ОК):

Таблица 2

Название ОК	Результат, который Вы должны получить при прохождении практики	Результат должен найти отражение
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация интереса к будущей профессии (участие в профориентационной работе ОУ, участие в профессиональных конкурсах, семинарах, конференциях, неделях ПЦМК, профессиональных клубах, учебных фирмах); – проявление постоянной творческой инициативы в выполнении проектов по профилю специальности; 	Отчет

Название ОК	Результат, который Вы должны получить при прохождении практики	Результат должен найти отражение
	<ul style="list-style-type: none"> – наличие положительных отзывов по итогам прохождения производственной практики. 	
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области планирования и организации производственных работ и технического нормирования; – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – создание условий эффективного общения в коллективе подчиненных. 	<p>Отчет</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выбор оптимального способа решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях; – обоснование и аргументация действий в стандартных и нестандартных производственных ситуациях; – принятие самостоятельного решения в условиях неопределенности при организации производственной деятельности структурного подразделения; – выбор эффективной технологии урегулирования конфликтов при организации деятельности коллектива исполнителей. – 	<p>Отчет</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Определение информационной потребности в технологической, технической, экономической и правовой информации, формулировка информационного запроса; – нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач по организации деятельности коллектива подразделения; – извлечение необходимой информации из выявленных информационных массивов; – обработка полученной информации для использования в профессиональной деятельности; – использование различных источников информации, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – квалифицированный анализ полученной информации, формулирование выводов 	<p>Отчет</p>

Название ОК	Результат, который Вы должны получить при прохождении практики	Результат должен найти отражение
	на его основе.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – Уверенное владение программами, сопряженными с профессиональной деятельностью; – умение выполнять работы, связанные с ведением профессионального делопроизводства; – выбор и использование различных информационных источников, включая электронные источники; – обоснованный анализ и оценка полученной информации. 	Характеристика, отчет
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> – Позитивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения; – владение приемами установления психологического контакта с социальным окружением; – использование форм поведения и осуществление деятельности, способствующей адаптации в трудовом коллективе; – использование приемов эффективного общения в профессиональной деятельности и саморегуляция поведения в процессе межличностного общения. 	Отчет, характеристика
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> – применение методик мотивация деятельности подчиненных, использование принципов делового общения при организации производственных работ – разработка предложений по системе мотивации, повышению эффективности работы, организации труда – проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий – создание условий эффективного общения в коллективе подчиненных 	Отчет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> – Планирование повышения личностного и квалификационного уровня; – демонстрация способности самостоятельной работы при изучении профессионального модуля. 	Отчет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены	<ul style="list-style-type: none"> – Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. 	Отчет

Название ОК	Результат, который Вы должны получить при прохождении практики	Результат должен найти отражение
технологий в профессиональной деятельности		

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание заданий практики позволит Вам сформировать профессиональные и общие компетенции по ПМ 01.

Обучающийся направляется на практику по заявке работодателей, с которыми заключены 2-х - сторонние договора.

Обучающийся также вправе выбрать место производственной практики по своему усмотрению, но обязательно по профилю специальности и согласовать выбор с руководителем практики или выбрать место практики из перечня предприятий, с которыми у колледжа установлены договорные обязательства по проведению практики.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Общее руководство практикой осуществляет заведующий учебной и производственной практикой.

Ответственный за организацию практики утверждает общий план её проведения, обеспечивает контроль проведения со стороны руководителей/мастеров производственного обучения, организует и проводит инструктивное совещание с руководителями практики, обобщает информацию по аттестации обучающийся.

Практика осуществляется на основе договоров между Колледжем и Организациями, в соответствии с которыми Организации предоставляют места для прохождения практики (при наличии у обучающийся путёвки (направления) с указанием даты и номера приказа по колледжу). В договоре Колледж и Организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Консультирование по выполнению заданий, контроль посещения мест учебной практики, проверка отчетов по итогам практики и выставление оценки осуществляется руководителем практики от колледжа.

Перед началом практики проводится организационное собрание. Посещение организационного собрания и консультаций по практике – обязательное условие её прохождения.

Организационное собрание проводится с целью ознакомления Вас с приказом, сроками прохождения, порядком организации работы во время практики

в организации, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности, расписанием дня, видами и сроками отчетности и т.п.

С момента зачисления практикантов на рабочие места на время прохождения практики на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в учреждении, а также правила корпоративной этики.

3.1 Основные обязанности обучающихся в период прохождения практики

Перед началом практики Вы должны:

- принять участие в организационном собрании по практике;
- изучить задания и спланировать прохождение практики.

В процессе прохождения практики Вы должны:

- соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка учреждения;
- ежедневно согласовывать состав и объём работ с руководителем учебной практики;
- вести записи в дневниках в соответствии с индивидуальным планом;
- принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем учебной практики и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий в соответствии с индивидуальным планом.

По завершению практики Вы должны:

- получить характеристику-отзыв;
- представить отчет по практике руководителю от ОУ.

Учебно-производственное занятие №1
Тема Кривошипно-шатунный механизм.

Цель занятия: Приобрести практические навыки в разборке и сборке КШМ

Задание: (вид работы)

Разборка узлов шатунно-поршневой группы. Сборка шатунно-поршневой группы.

Осмотр и замер поршня.

Подбор компрессионных и маслосъемного кольца. Номинальный и ремонтный размер гильз цилиндров, поршня, поршневых пальцев, поршневых колец, коренных и шатунных вкладышей подшипников коленчатого вала. Сборка узлов: коленчатый вал – маховик.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки КШМ
2. Правила сборки КШМ
3. Основные неисправности КШМ

Учебно-производственное занятие №2

Тема Механизм газораспределения

Цель занятия: Приобрести практические навыки в разборке и сборке газораспределительного механизма.

Задание: (вид работы)

Разборка газораспределительного механизма. Снятие клапанов, толкателей, номинальный и ремонтные размеры опорных шеек распределительного вала, втулок.

Разборка механизма вращение клапана, притирка посадочного места клапана. Сборка газораспределительного механизма.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки ГРМ
2. Правила сборки ГРМ
3. Основные неисправности ГРМ

\

Учебно-производственное занятие №3

Тема Система охлаждения

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке системы охлаждения

Задание: (вид работы)

Снятие и проверка термостата. Проверка паровоздушного клапана.

Демонтаж радиатора и патрубков. Обслуживание радиатора, сливных кранов. Снятие жидкостного насоса. Замеры диаметра вала жидкостного насоса. Снятие крыльчатки. Сборка системы охлаждения.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки системы охлаждения
2. Правила сборки системы охлаждения
3. Основные неисправности системы охлаждения

Учебно-производственное занятие № 4

Тема Смазочная система

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке и разборке смазочной системы

Задание: (вид работы)

Снятие и разборка масляного насоса.

Разборка центробежного масляного фильтра, масляного радиатора. Сборка масляной системы.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки смазочной системы
2. Правила сборки смазочной системы
3. Основные неисправности смазочной системы

Учебно-производственное занятие №5

Тема Система питания карбюраторных двигателей

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке и разборке системы питания карбюраторных двигателей

Задание: (вид работы)

Снятие топливного бака, фильтрующих элементов грубой и тонкой очистки.

Разборка и сборка топливного насоса.

Снятие и установка воздушного фильтра, частичная разборка карбюратора. Сборка системы питания карбюраторного двигателя.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки системы питания карбюраторных двигателей
2. Правила сборки системы питания карбюраторных двигателей
3. Основные неисправности системы питания карбюраторных двигателей

Учебно-производственное занятие №6

Тема Система питания дизеля

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке и разборке системы питания дизеля

Задание: (вид работы)

Разборка и сборка топливных насосов низкого и высокого давления.

Разборка и сборка форсунки. Сборка системы питания дизельного двигателя.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки системы питания дизеля
2. Правила сборки системы питания дизеля
3. Основные неисправности системы питания дизеля

Учебно-производственное занятие №7

Тема Сцепление

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке и разборке механизма сцепления

Задание: (вид работы)

Разборка и сборка механического привода сцепления

Разборка и сборка гидравлического привода сцепления.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки механизма сцепления
2. Правила сборки механизма сцепления
3. Основные неисправности механизма сцепления

Учебно-производственное занятие №8

Тема Коробка передач

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке и разборке коробки передач

Задание: (вид работы)

Разборка и сборка механической коробки передач.

Разборка и сборка механизмов управления коробкой передач

Разборка и сборка механизмов раздаточной коробки.

Разборка и сборка механизмов коробки отбора мощности.

Разборка и сборка гидравлической коробки передач

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки коробки передач
2. Правила сборки коробки передач
3. Основные неисправности коробки передач

Учебно-производственное занятие №9

Тема Мосты

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке и разборке мостов

Задание: (вид работы)

Разборка и изучение устройства передних управляемых мостов.

Разборка и сборка конструкции главной передачи.

Разборка и сборка дифференциала.

Разборка и сборка карданной передачи.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки мостов
2. Правила сборки мостов
3. Основные неисправности мостов

Учебно-производственное занятие №10

Тема Колеса, шины. Подвеска

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке и разборке подвески

Задание: (вид работы)

Изучение конструкции зависимых подвесок грузовых автомобилей.

Изучение конструкции независимых подвесок легковых автомобилей.

Разборка и сборка колеса легкового автомобиля
Разборка и сборка колеса грузового автомобиля.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки подвески
2. Правила сборки подвески
3. Основные неисправности подвески

Учебно-производственное занятие №11

Тема Рулевое управление

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке и разборке конструкции механизмов рулевого управления

Задание: (вид работы)

Разборка и сборка конструкции механизмов рулевого управления.

Разборка и сборка рулевого привода

Разборка и сборка гидравлического усилителя рулевого управления.

Разборка и сборка электрического усилителя рулевого управления.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки конструкции механизмов рулевого управления
2. Правила сборки конструкции механизмов рулевого управления
3. Основные неисправности конструкции механизмов рулевого управления

Учебно-производственное занятие №12

Тема Тормозные системы

Цель занятия: Приобрести практические навыки в сборке и разборке тормозной системы

Задание: (вид работы)

Разборка и сборка тормозных механизмов.

Разборка и сборка тормозных пневмоприводов

Разборка и сборка тормозных гидроприводов

Разборка и сборка компрессора.

Разборка и сборка стояночного тормоза.

Контрольные вопросы:

1. Правила разборки тормозной системы
2. Правила сборки тормозной системы
3. Основные неисправности тормозной системы

Учебно-производственное занятие №13

Тема Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для ТО и ТР автомобилей.

Цель занятия: Приобрести практические навыки в работе ТО и ТР автомобилей

Задание: (вид работы)

Осмотровое и подъёмно-транспортное оборудование.

Оборудование для смазочно-заправочных работ, для разборочно-сборочных работ.

Диагностическое оборудование.

Контрольные вопросы:

1. Правила работы на технологическом и диагностическом оборудовании
2. Какое оборудование применяется для ТО автомобилей
3. Какое оборудование применяется для ТР автомобилей

Учебно-производственное занятие №14

Тема Технология ТО и ТР автомобилей.

Цель занятия: Приобрести практические навыки в технологии ТО и ТР автомобилей

Задание: (вид работы)

Осуществление технологического процесса ТО КШМ и ГРМ.

Определение теплового зазора в ГРМ.

Определение компрессии в ДВС.

Осуществление технологического процесса ТО смазочной системы.

Определение технического состояния смазочного насоса.

Определение технического состояния центрифуги.

Определение технического состояния масляного радиатора.

Осуществление технологического процесса ТО смазочной системы.

Определение технического состояния смазочного насоса.

Определение технического состояния центрифуги.

Определение технического состояния масляного радиатора.

Осуществление технологического процесса ТО системы охлаждения.

Определение технического состояния жидкостного насоса.

Определение технического состояния радиатора.

Определение технического состояния термостата.

Осуществление технологического процесса ТО системы питания карбюраторного ДВС.

Определение технического состояния карбюратора.

Выполнение диагностических и регулировочных работ карбюратора и топливного насоса.

Осуществление технологического процесса ТО системы питания дизеля.

Определение технического состояния ТНВД.

Определение технического состояния форсунок. Определение технического состояния топливного насоса НД.

Определение герметичности системы питания дизеля.

Определение технического состояния фильтров грубой и тонкой очистки.

Осуществление технологического процесса ТО системы питания двигателей, работающих на газе.

Определение технического состояния редуктора НД.

Определение технического состояния редуктора ВД.

Определение герметичности системы питания двигателей, работающих на газе.

Осуществление технологического процесса технического обслуживания ходовой части.

Определение и регулировка углов установки колес.

Определение технического состояния колес и шин.

Определение технического состояния ходовой части

Контрольные вопросы:

1. Основные неисправности рессор
2. Основные неисправности амортизаторов
3. Основные неисправности шин
4. Основные неисправности упругих элементов подвески
5. Признаки неисправности подвески

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники

1. Устройство автомобилей : учеб. пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 496 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/754446>

2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / В.М. Виноградов. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 376 с. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/961754>

3. Методы технической диагностики автомобилей : учеб. пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 417 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961469>

4. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учеб. пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/914650>

Дополнительные источники

1. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учеб. пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/908019>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.twirpx.com>
2. <http://gomelauto.com>
3. <http://avtoliteratura.ru>
4. <http://www.vglta.vrn.ru/BiblSite/elcat.ht>