



**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
И РЕМОНТА ТнТТМО**

Методические указания
по выполнению самостоятельной работы

Новосибирск 2017

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

УДК 629.3.083 (07)

ББК 39.33-08, л73

Т 384

Составители: канд. техн. наук, доц. *А.А. Долгушин*

канд. техн. наук, доц. *А.Ф. Курносов*

Рецензент: канд. техн. наук, доц. *П.И. Федюнин*

Технологические процессы ТО и ремонта ТнТТМО: метод. указания по выполнению самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. А.А. Долгушин, А.Ф. Курносов. – Новосибирск, 2017. – 29 с.

Методические указания предназначены для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТнТТМО» студентами Инженерного института НГАУ очной и заочной форм обучения по направлению подготовки: «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Методические указания содержат общие сведения по выполнению самостоятельной работы, задания по 7 темам, оценочные средства итогового контроля по дисциплине и приложения.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Инженерного института (протокол №10 от 30 мая 2017 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	6
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА	8
Самостоятельная работа № 1. Производственный процесс и его элементы	8
Самостоятельная работа № 2. Организация технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей	9
Самостоятельная работа № 3. Организация технологического процесса ежедневного обслуживания автомобилей.....	10
Самостоятельная работа № 4. Диагностические, регулировочные и шинные работы технического обслуживания автомобилей.....	12
Самостоятельная работа № 5. Смазочные, крепежные и электротехнические работы технического обслуживания автомобилей	13
Самостоятельная работа № 6. Организация технологического процесса текущего ремонта автомобилей.....	14
Самостоятельная работа № 7. Хранение подвижного состава АТП	15
ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	17
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	20
ПРИЛОЖЕНИЯ	21

ВВЕДЕНИЕ

Целью изучения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО» является изучение технологических процессов технического обслуживания (ТО), текущего ремонта (ТР) и диагностирования автомобилей на предприятиях автомобильного транспорта и их производственных подразделениях; ознакомление с выпускаемым и гаражным оборудованием.

В результате изучения дисциплины «Технологические процессы ТО и ремонта ТиТТМО» студенты

должны знать:

- общую характеристику технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТТМО;
- организацию технологических процессов ТО и ТР ТиТТМО;
- организацию производства ТО и ТР машин на предприятиях различной мощности;

- особенности ТО и ремонта специализированного подвижного состава;

должны уметь:

- определять и применять нормативы технической эксплуатации;
- оценивать состояние парка ТиТТМО с помощью показателей эффективности технической эксплуатации;

должны владеть:

- навыками организации и выполнения работ по ТО и ремонту ТиТТМО;
- навыками использования технических средств управления производством ТО и ТР машин;

Дисциплина «Технологические процессы ТО и ремонта ТиТТМО» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)

профессиональные компетенции (ПК):

- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7);

- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);

- способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16);

- готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-17);

Составители: *Долгушин Алексей Александрович*
Курносов Антон Федорович

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТиТТМО

Методические указания
по выполнению самостоятельной работы

Редактор Н.К. Крупина
Компьютерная верстка В.Н. Зенина

Подписано к печати 2017 г. Формат 60×84^{1/16}.
Объем 1,6 уч.-изд. л. Изд. №129. Заказ №
Тираж 100 экз.

Отпечатано в Издательском центре НГАУ «Золотой колос»
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, кааб. 106.
Тел. (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru

Приложение 15

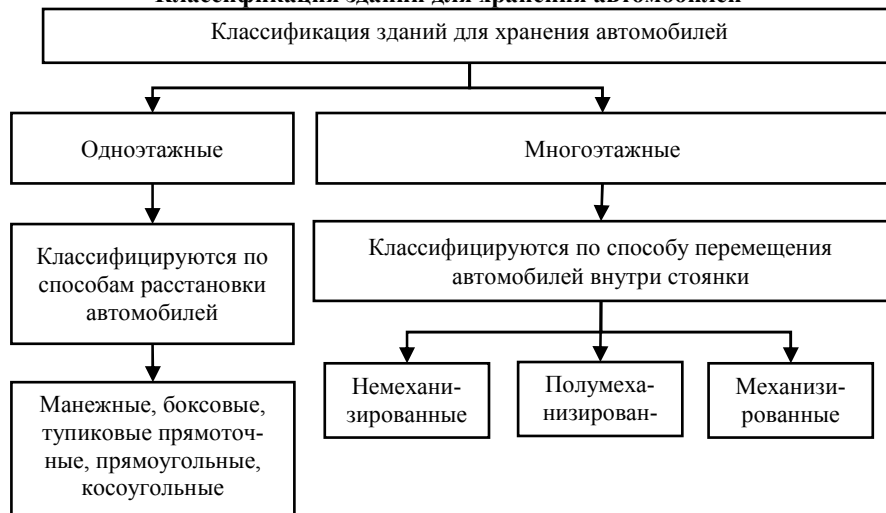
Классификация средств защиты от коррозии



- способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-41).

Приложение 16

Классификация зданий для хранения автомобилей



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская деятельность студентов, осуществляемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Она включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим работам) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельную работу над отдельными темами учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическими планами;
- написание рефератов, докладов, эссе;
- выполнение письменных контрольных работ;
- подготовку к контрольному испытанию, в том числе к комплексному зачету.

Самостоятельная работа по дисциплине Технологические процессы ТО и ремонта ТиТМО подразумевает выполнение заданий студентами по всем темам изучаемой дисциплины, подготовку и выполнение курсовой работы, подготовку к экзамену. Выполнение заданий самостоятельной работы возможно только при тщательном изучении литературы, список которой приведен в конце каждой темы отдельно. Весь перечень необходимой литературы имеется в читальном зале Инженерного института и электронной библиотечной системе НГАУ.

Все типы заданий самостоятельной работы, так или иначе содержат установку на приобретение и закрепление определенного Государственным образовательным стандартом высшего образования объема знаний, а также на формирование в рамках этих знаний компетенций.

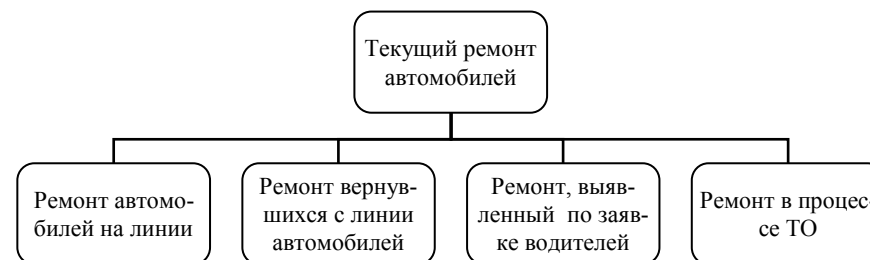
Для выполнения заданий самостоятельной работы необходимы знания базовых дисциплин: детали машин и основы конструирования, эксплуатационные материалы, конструкции и эксплуатационные свойства ТиТМО, техническая эксплуатация автомобилей.

Самостоятельная работа предусматривает выполнение как заданий, входящих в лекционный курс для предварительного ознакомления с материалами, так и заданий, не входящих в лекционный курс, для самостоятельного изучения.

Выполнение заданий самостоятельной работы осуществляется путем изучения рекомендуемой литературы, приведенной в конце каждой темы и ответов на вопросы в произвольной форме. Оценка качества выполнения самостоятельно работы отдельно не осуществляется. Проверка знаний, полученных в ходе выполнения самостоятельной работы, осуществляется на экзамене. Дополнительные вопросы самостоятельной работы, не входящие в лекционный курс, имеются в списке экзаменационных вопросов.

Приложение 13

Схема формирования работ текущего ремонта на АТП



Приложение 14

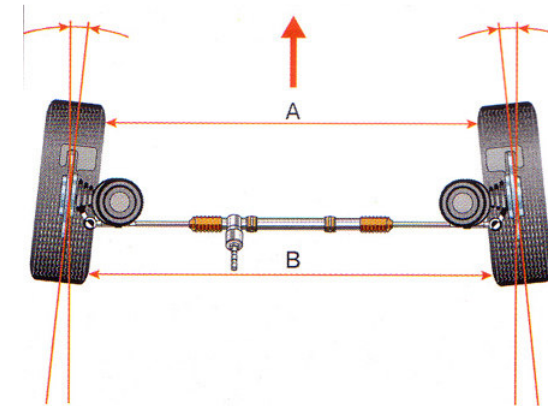
Схема формирования работ текущего ремонта на АТП



Приложение 11

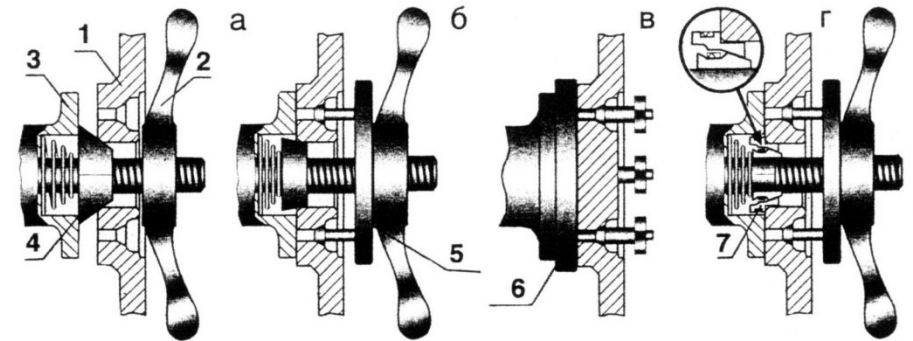
Схеме регулировки схождения управляемых колес на автомобилях с реечным рулевым управлением

Студенты заочной формы обучения выполняют задания самостоятельной работы перед сессией, в которую осуществляется чтение предмета лектором. Студенты очной формы обучения выполняют самостоятельную работу на протяжении всего семестра.



Приложение 12

Способы центрирования колеса на стенде



1 – колесо; 2 – зажимное устройство; 3 – вал балансировочного стенда; 4 – конический адаптер; 5 – фланцевый адаптер; 6 – фланцевый адаптер для колес без центрального отверстия; 7 – цанговый адаптер

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Самостоятельная работа № 1. Производственный процесс и его элементы

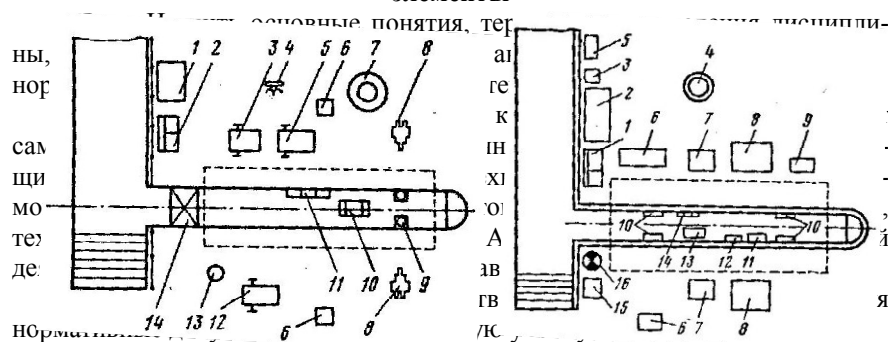


Таблица 1 – План самостоятельной работы №1

№ п/п	Наименование вопроса	Трудоемкость изучения вопроса, ч	
		Очное отд.	Заочное отд.
1	Производственный процесс предприятия, классификация производственных процессов, схема производственных процессов АТП	0,8	1,5
2	Технологический процесс, виды воздействий технологического процесса, объекты воздействия технологического процесса	0,5	0,8
3	Технологическое оборудование АТП, виды технологического оборудования и их характеристика	0,3	0,7
4	Специализированное технологическое оборудование АТП, классификация специализированного оборудования. Привести конкретные примеры	0,6	0,8
5	Виды автотранспортных предприятий. Комплексные АТП, схема производственного процесса комплексного АТП и ее характеристика	-	0,7
6	Специализированные транспортные предприятия и авторемонтные предприятия. Схема производственного процесса специализированного АТП и ее характеристика	0,3	0,7
7	Автообслуживающие предприятия. Виды автообслуживающих предприятий и их характеристика. Схема производственного процесса	0,4	0,8

Приложение 10

Схема технологической планировки тупикового поста: а – ТО-1; б – ТО-2

- а
- а: 1 – слесарный верстак; 2 – ларь для обтирочных материалов; 3 – тележка для транспортировки аккумуляторных батарей; 4 – трехфазная штепсельная розетка; 5 – передвижной пост слесаря-авторемонтника; 6 – воздухоподаточные автоматические колонки; 7 – стеллаж-вертушка для крепежных деталей; 8 – гайковерты для гаек колес; 9 – гидравлический передвижной подъемник; 10 – подставка под ноги для работы в осмотровой канаве; 11 – ящик для инструмента и крепежных деталей; 12 – передвижной пост электрика; 13 – установка для отсоса отработавших газов; 14 – переходной мостик.
- б
- б: 1 – ларь для обтирочных материалов; 2 – слесарный верстак; 3 – бак для тормозной жидкости; 4 – стеллаж-вертушка для крепежных деталей; 5 – тележка для транспортировки аккумуляторных батарей; 7 – пост слесаря-авторемонтника; 8 – тележка для снятия и установки колес; 9 – электрогайковерт для гаек колес грузовых автомобилей; 10 – подъемник канавный; 11 – установка для отсоса отработавших газов; 12 – электрогайковерт для гаек стремянок рессор (канавный); 13 – подставка при работе в осмотровой канаве; 14 – ящик для инструмента и крепежных деталей; 15 – маслораздаточный бак; 16 – воздухоподаточная колонка

Приложение 8

Взаимосвязь доли оперативного времени и разряда рабочего

Разряд рабочего	1	2	3	4	5
<i>ton</i>	0,79	0,71	0,65	0,62	0,59

Приложение 9

Типы постов для ТО и ТР автомобилей

	БЦТО и СТО		
8	Руководящие документы АТП. Назначение, виды, характеристика	-	0,5
9	Инструкции по техническому обслуживанию, назначение, виды, характеристика	0,7	1
10	Руководства по текущему ремонту и методические указания проведения работ. Назначение и характеристика	0,4	0,5
Итого		4	8

Для самостоятельного изучения темы можно воспользоваться информацией из прил. 1,2,3,4,5,6,7.

Рекомендуемая литература для изучения темы:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" / под ред. О.Н. Дидманидзе. — М.: ООО «УМЦ Трида», 2012. — 455 с.
2. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие / Виноградов В.М. — 4-е издание. — М.: Академия, 2011.
3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. / под ред. В.М. Власова. — 6-е изд. — М.: Академия, 2008. — 480 с.

Самостоятельная работа № 2. Организация технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей

Цель: Изучить основные принципы организации технологических процессов технического обслуживания и диагностирования автомобилей.

В рамках данной темы предусмотрено самостоятельное изучение методики разработки технологических процессов, факторов, влияющих на разработку технологических процессов, исходных данных для проектирования и последовательности разработки технологического процесса. Отдельным блоком данной темы выделены вопросы классификации рабочих мест, операций и работ технического обслуживания, методов и схем организаций технического обслуживания на постах.

Задание. Изучить тему в соответствии с планом (табл. 2), используя нормативные документы и рекомендуемую учебную литературу.

Таблица 2 – План самостоятельной работы №2

№ п/п	Наименование вопроса	Трудоемкость изучения вопроса, ч	
		Очное отд.	Заочное отд.
1	Основные принципы разработки технологических процессов. Факторы, влияющие на разработку технологических процессов, исходные данные и последовательность разработки тех-	0,9	2,3

1-4 тупиковые: 1 – на осмотровой канаве с траншеей; 2 – на осмотровой канаве без траншеи; 3 – с подъемником; 4 – напольный; 5 – проездной на осмотровой канаве; 6 – поточная линия

	нологического процесса		
2	Понятие рабочего места. Структура рабочих мест, классификация рабочих мест	0,7	1,1
3	Понятие рабочего поста. Классификация и характеристика рабочих постов, преимущества и недостатки	0,7	1,9
4	Методика расчета постов диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта	0,6	1,6
5	Классификация и краткая характеристика работ технического обслуживания и диагностирования	-	0,8
6	Классификация и краткая характеристика операций технического обслуживания	-	0,6
7	Методы организации технического обслуживания на универсальных и специализированных постах. Достоинства и недостатки	0,7	0,8
8	Метод организации технического обслуживания на поточной линии. Преимущества и недостатки	0,9	1,3
9	Основные принципы выбора метода технического обслуживания на универсальных и специализированных постах	-	0,8
10	Основные принципы выбора метода технического обслуживания на поточной линии	0,5	0,8
Итого		5	12

Для самостоятельного изучения темы можно воспользоваться информацией из прил. 8,9,10.

Рекомендуемая литература для изучения темы:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" / под ред. О.Н. Дидманидзе. — М.: ООО «УМЦ Триада», 2012. — 455 с.

2. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие / Виноградов В.М. — 4-е издание. — М.: Академия, 2011.

3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. / под ред. В.М. Власова. — 6-е изд. — М.: Академия, 2008. — 480 с.

Самостоятельная работа № 3. Организация технологического процесса ежедневного обслуживания автомобилей

Цель: Изучить виды, назначение, технологию проведения и методы снижения трудоемкости работ ежедневного обслуживания.

Приложение 5

Форма операционной технологической карты

№ операции	Содержание работ	Место выполнения	Кол-во мест воздействия	Трудоемкость	Оборудование	Технические условия

Приложение 6

Форма постовой технологической карты

№ поста	Наименование работ	Исполнитель	№ операции	Места выполнения	Трудоемкость	Прим

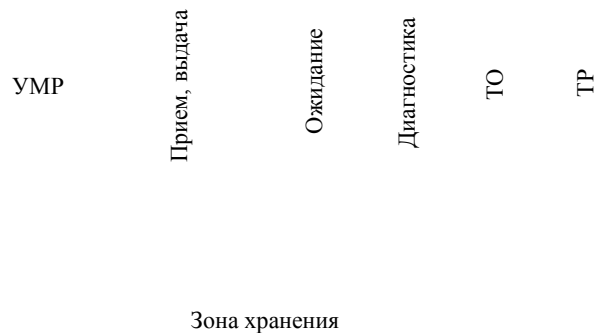
Приложение 7

Форма перечня оборудования, КИП, приспособлений и инструмента для оснащения рабочих мест при выполнении регламентных работ ТО автомобиля

№ п/п	Наименование	Модель, тип, ГОСТ или ТУ	Краткая техническая характеристика	Разработчик	Изготовитель

Приложение 3

Схема производственного процесса комплексного АТП



Самостоятельная работа данной темы предусматривает изучение студентами материала по назначению и технологии проведения контрольно-диагностических, смазочно-заправочных и уборочно-моечных видов работ ЕО. Необходимо подробно рассмотреть технологию уборки, мойки, протирки и полировки кузова автомобиля, структуру затрат времени на выполнение операций ЕО, требования, предъявляемые к зоне ЕО, методы снижения затрат времени на проведение ЕО.

Задание. Изучить тему в соответствии с планом (табл. 3) используя нормативные документы и рекомендательную учебную литературу.

Таблица 3 – План самостоятельной работы №3

№ п/п		Трудоемкость изучения вопроса, ч	
		Очное отд.	Заочное отд.
1	Назначение работ ежедневного обслуживания	0,4	1,1
2	Контрольно-диагностические работы ЕО, назначение, технология проведения	0,8	1,4
3	Смазочно-заправочные работы ЕО, назначение, технология проведения	-	0,5
4	Уборочно-моечные работы ЕО, назначение, технология проведения	0,6	1,4
5	Полировка кузова автомобиля. Виды полировок и полиролей	0,4	1,1
6	Технология подготовки автомобиля к полировке и технологический процесс полировки	0,8	1,8
7	Требования, предъявляемые к зоне ЕО	-	0,5
8	Методы снижения трудоемкости работ на КТП	0,6	1,1
9	Методы снижения трудоемкости уборочно-моечных работы	0,4	1,1
Итого		4	10

Для самостоятельного изучения темы можно воспользоваться информацией из прил. 8,9,10.

Рекомендуемая литература для изучения темы:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хов-во"/ под ред. О.Н. Дидманидзе. – М.: ООО «УМЦ Триада», 2012. – 455 с.
2. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие / Виноградов В.М. – 4-е издание. – М.: Академия, 2011.
3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. / под ред. В.М. Власова. – 6-е изд. – М.: Академия, 2008. – 480 с.

Самостоятельная работа № 4. Диагностические, регулировочные и шинные работы технического обслуживания автомобилей

Цель: Изучить назначение, классификацию и содержание диагностических, регулировочных и шинных работ технического обслуживания автомобилей.

В соответствии с целью самостоятельной работы необходимо изучить назначение, содержание, классификацию и содержание работ технического обслуживания автомобилей.



контрольно-диагностических и регулировочных работ.

Задание. Изучить тему в соответствии с планом (табл. 4), используя нормативные документы и рекомендуемую учебную литературу.

Таблица 4 – План самостоятельной работы №4

№ п/п	Наименование вопроса	Трудоемкость изучения вопроса, ч	
		Очное отд.	Заочное отд.
1	Назначение и классификация контрольно-диагностических работ ТО	-	0,6
2	Содержание контрольно-диагностических работ ТО	0,5	1,2
3	Назначение и содержание регулировочных работ ТО	0,3	0,9
4	Назначение и виды шинных работ ТО	-	0,8
5	Балансировка колес. Виды дисбаланса и основные причины дисбаланса	0,3	0,5
6	Балансировка колеса на специальном стенде с помощью балансировочных грузиков. Способы крепления колеса на балансировочном стенде	0,3	0,5
7	Устранение дисбаланса колеса без снятия с автомобиля и с помощью балансировочных порошков	0,2	0,4
8	Вулканизация автомобильных шин. Процесс вулканизации	0,4	0,6
9	Виды вулканизации. Сфера их применения, основные преимущества и недостатки	-	0,5
Итого		2	6

Для самостоятельного изучения темы можно воспользоваться информацией из прил. 11,12.

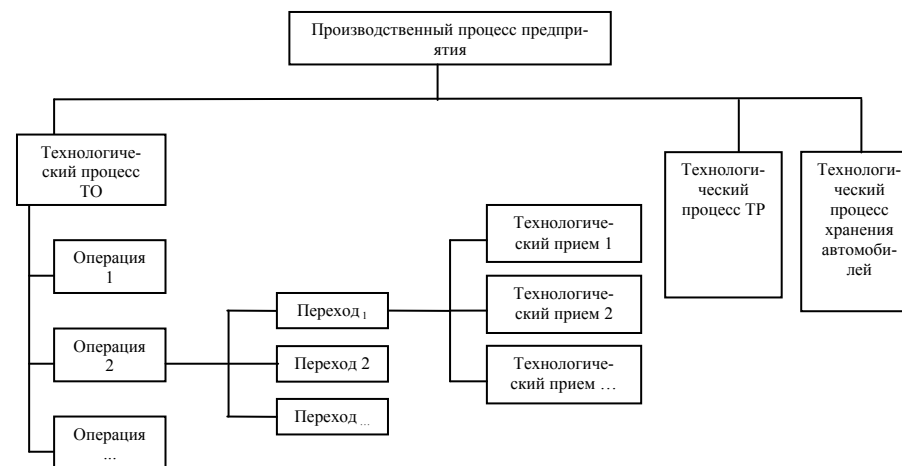
ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Классификация производственных процессов по степени ручного труда

Приложение 2

Схема производственного процесса АТП



БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хоз-во"/ под ред. О.Н. Дидманидзе. — М.: ООО «УМЦ Триада», 2012. — 455 с.
2. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хоз-во"/ под ред. проф. Е.С. Кузнецова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: НАУКА, 2004. — 535 с. (базовый учебник)
3. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие / Виноградов В.М. — 4-е издание. — М.: Академия, 2011.
4. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. / под ред. В.М. Власова. — 6-е изд. — М.: Академия, 2008. — 480 с.
5. Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студентов вузов. Под ред. В.С. Малкин. — М.: Академия, 2009. — 288 с.
6. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: основные и вспомогательные технологические процессы. Лабораторный практикум: учеб. пособие / Виноградов В.М., Храмцова О.В. — 2-е изд. — М.: Академия, 2014. — 160 с.

Рекомендуемая литература для изучения темы:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хоз-во"/ под ред. О.Н. Дидманидзе. — М.: ООО «УМЦ Триада», 2012. — 455 с.
2. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие / Виноградов В.М. — 4-е издание. — М.: Академия, 2011.
3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. / под ред. В.М. Власова. — 6-е изд. — М.: Академия, 2008. — 480 с.

Самостоятельная работа № 5. Смазочные, крепежные и электротехнические работы технического обслуживания автомобилей

Цель: Изучить назначение, классификацию и содержание смазочных, крепежных и электротехнических работ технического обслуживания автомобилей.

В рамках самостоятельной работы необходимо изучить назначение, классификацию, содержание и технологию проведения смазочных, крепежных и электротехнических работ технического обслуживания автомобилей, назначение и содержание химмотологической карты автомобиля, основные неисправности резьбовых соединений, понятие момента затяжки резьбовых соединений и контроль момента затяжки, требования, предъявляемые к электротехническим работам.

Задание. Изучить тему в соответствии с планом (табл. 5), используя нормативные документы и рекомендуемую учебную литературу.

Таблица 5 – План самостоятельной работы №5

№ п/п	Наименование вопроса	Трудоемкость изучения вопроса, ч	
		Очное отд.	Заочное отд.
1	Назначение и основные операции смазочных работ	-	1,8
2	Химмотологическая карта автомобиля. Назначение и содержание	0,8	1,5
3	Назначение и содержание крепежных работ технического обслуживания автомобилей	-	1,8
4	Назначение резьбовых соединений. Неисправности резьбовых соединений и основные причины их возникновения	-	1,8
5	Классификация резьбовых соединений при техническом обслуживании	0,6	1,5
6	Момент затяжки резьбовых соединений. Контроль момента затяжки резьбового соединения по крутящему моменту. Инструменты, реализующие данный способ контроля затяжки	-	2,2

7	Контроль затяжки по углу поворота гайки или болта. Применение метода, инструменты, реализующие данный способ контроля затяжки	0,8	1,1
8	Способы повышения надежности резьбовых соединений. Краткая характеристика	-	1,5
9	Назначение и содержание электротехнических работ	1,8	2,8
Итого		4	16

Рекомендуемая литература для изучения темы:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" / под ред. О.Н. Дидманидзе. — М.: ООО «УМЦ Триада», 2012. — 455 с.

2. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие / Виноградов В.М. — 4-е издание. — М.: Академия, 2011.

3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. / под ред. В.М. Власова. — 6-е изд. — М.: Академия, 2008. — 480 с.

Самостоятельная работа № 6. Организация технологического процесса текущего ремонта автомобилей

Цель: Изучить основные принципы организации технологического процесса текущего ремонта автомобилей.

Темой самостоятельной работы студентов предусмотрено изучение методики разработки технологических процессов и схемы формирования работ текущего ремонта автомобилей на автотранспортном предприятии, факторов, влияющих на объем и характер работ по текущему ремонту, влияния технического состояния автомобиля на удельный объем работ по текущему ремонту, методики определения объема работ по ТР, основных видов работ по ТР и их назначение, методов организации текущего ремонта.

Задание. Изучить тему в соответствии с планом (табл. 6), используя нормативные документы и рекомендуемую учебную литературу.

Таблица 6 – План самостоятельной работы №6

№ п/п	Наименование вопроса	Трудоемкость изучения вопроса, ч	
		Очное отд.	Заочное отд.
1	Назначение текущего ремонта автомобилей. Факторы, влияющие на объем и характер работ по текущему ремонту автомобилей.	-	1,2
2	Влияние пробега с начала эксплуатации автомобиля на объем работ по текущему ремонту	-	0,9
3	Методика формирования объема работ по текущему ремонту на автотранспортном пред-	-	1,8

60. Регулировка зазора в подшипниках ступиц колес автомобиля.

61. Технологический процесс регулировки клапанов на двигателе ВАЗ-2108.

62. Порядок регулировки зазора в редукторе заднего моста автомобиля ВАЗ-2106.

63. Технологический процесс ремонта повреждений протектора с использованием грибка.

64. Принцип работы централизованной системы подачи смазки.

65. Замена масла в двигателе методом вакуумного отбора.

66. Технологический процесс ремонта повреждений протектора с использованием пробки.

67. Назначение, устройство и принцип работы экструдера при ремонте шин.

68. Проверка и регулировка угла опережения зажигания бензинового двигателя.

25. Неисправности резьбовых соединений. Причины появления и последствия.
26. Классификация резьбовых соединений при ТО и ремонте автомобилей.
27. Физическая сущность момента затяжки резьбового соединения.
28. Расчет момента затяжки резьбового соединения и методы его контроля.
29. Основные операции смазочных работ ТО.
30. Характеристика электротехнических работ ТО.
31. Дисбаланс колеса и его виды.
32. Основные причины появления дисбаланса колеса.
33. Методы устранения дисбаланса колеса.
34. Принцип работы балансировочного стенда для колес автомобиля.
35. Способы крепления колеса на балансировочном стенде, их достоинства и недостатки.
36. Химический процесс вулканизации резины.
37. Основные методы вулканизации шин и их применение.
38. Методы снижения затрат времени на проведение ЕО.
39. Факторы, влияющие на объем и характер работ по ТР.
40. Определение объема работ по ТР на АТП.
41. Схема технологического процесса ТР автомобилей.
42. Характеристика разборочно-сборочных работ ТР.
43. Характеристика производственно-цеховых работ ТР.
44. Основные способы хранения автомобилей и их эффективность.
45. Факторы, воздействующие на автомобиль при хранении.
46. Основные виды коррозии автомобиля и её причины.
47. Классификация средств для защиты автомобиля от коррозии.
48. Основные причины и последствия старения деталей.
49. Схемы расстановки автомобилей при хранении.
50. Основные геометрические характеристики площадок для хранения автомобилей.
51. Рамповые стоянки и их разновидности.
52. Определение пропускной способности рамп.
53. Проверка и регулировка угла схождения передних колес автомобилей.
54. Технологический процесс удаления воздуха из тормозной системы.
55. Проверка и регулировка свободного хода педали тормоза.
56. Проверка и регулировка зазора в клапанном механизме на двигателе ЗИЛ-130.
57. Технологический процесс стендовой балансировки колеса.
58. Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива дизельного двигателя.
59. Технология ремонта боковых порезов грузовых шин.

	приятии		
4	Основные виды работ ТР. Краткая характеристика	-	1,2
5	Способы очистки деталей от нагара	0,8	0,9
6	Контроль и дефектовка деталей. Схема сборки агрегатов и автомобиля	-	1,4
7	Характеристика производственно-цеховых работ. Методы зарядки АКБ. Преимущества и недостатки	0,8	1,2
8	Назначение и краткая характеристика работ по ремонту топливной аппаратуры, шиномонтажных, слесарно-механических, сварочных, медницких и кузовных работ	0,6	1,8
9	Методы организации текущего ремонта автомобилей на автотранспортном предприятии	1,8	3,6
Итого		4	14

Для самостоятельного изучения темы можно воспользоваться информацией из прил. 13,14.

Рекомендуемая литература для изучения темы:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" / под ред. О.Н. Дидманидзе. — М.: ООО «УМЦ Триада», 2012. — 455 с.
2. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие / Виноградов В.М. — 4-е издание. — М.: Академия, 2011.
3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. / под ред. В.М. Власова. — 6-е изд. — М.: Академия, 2008. — 480 с.

Самостоятельная работа № 7. Хранение подвижного состава АТП

Цель: Изучить основные принципы организации хранения подвижного состава на автотранспортном предприятии.

Рассматриваемая тема самостоятельной работы студентов предусматривает изучение способов хранения автомобилей на АТП, основных преимуществ и недостатков, факторов, воздействующих на автомобиль при хранении и методов защиты от их влияния, схем расстановки автомобилей при хранении и методики их применения.

Задание. Изучить тему в соответствии с планом (табл. 7), используя нормативные документы и рекомендуемую учебную литературу.

Таблица 7 – План самостоятельной работы №7

№ п/п	Наименование вопроса	Трудоемкость изучения вопроса, ч	
		Очное отд.	Заочное отд.
1	Понятие и цель хранения подвижного состава автомобильного транспорта. Способы хранения автомобилей, их преимущества и недостатки	-	1,1
2	Факторы, воздействующие на автомобиль при хранении, их краткая характеристика	-	0,9
3	Коррозия, основные причины возникновения коррозии и виды	1,2	1,5
4	Старение, основные причины и последствия старения	0,8	1,1
5	Статические нагрузки. Механизм возникновения и методы снижения их влияния на автомобиль	0,9	0,6
6	Средства защиты от коррозии. Преимущества и недостатки	1,1	1,6
7	Схемы расстановки автомобилей при хранении. Преимущества и недостатки	-	2,2
8	Хранение автомобилей в зданиях. Классификация зданий для хранения автомобилей. Преимущества и недостатки	-	0,9
9	Классификация стоянок по степени механизации. Оценка пропускной способности рампы	-	1,1
Итого		4	11

Для самостоятельного изучения темы можно воспользоваться информацией из прил. 13,14.

Рекомендуемая литература для изучения темы:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. для студ. вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хоз-во"/ под ред. О.Н. Дидманидзе. — М.: ООО «УМЦ Триада», 2012. — 455 с.

2. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие / Виноградов В.М. — 4-е издание. — М.: Академия, 2011.

3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. / под ред. В.М. Власова. — 6-е изд. — М.: Академия, 2008. — 480 с.

ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контролем по дисциплине «Технологические процессы ТО и ремонта ТиТМО» является экзамен в 7 (8) семестре, проводится в традиционной форме.

Студент допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине (выполнение и защита курсовой работы, защита лабораторных работ). В случае наличия учебной задолженности студент отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в программе дисциплины.

Экзамен принимает лектор. Экзамен проводится в устной форме по билетам. Преподавателю предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи и примеры, связанные с курсом. При проведении экзамена могут быть использованы технические средства. Список вопросов для подготовки к экзамену представлен ниже.

1. Определения производственный процесс, технологический процесс, технологическая операция, переход, технологический прием.
2. Классификация производственных процессов АТП.
3. Схема производственного процесса комплексного АТП.
4. Схема производственного процесса БЦТО и СТО.
5. Классификация технологического оборудования.
6. Виды и содержание технологических карт.
7. Нормативные документы по организации технологических процессов.
8. Типовые технологические операции и их разработка.
9. Исходные данные для разработки технологических процессов.
10. Последовательность разработки технологических процессов.
11. Классификация рабочих мест АТП.
12. Виды рабочих постов и их характеристика.
13. Определение количества постов зоны ТО.
14. Определение количества постов зоны ТР.
15. Метод ТО автомобилей на универсальных постах.
16. Организация ТО автомобилей на специализированных постах.
17. Критерии выбора метода технического обслуживания автомобилей.
18. Методы организации ТР автомобилей. Их достоинства и недостатки.
19. Контрольно-диагностические работы ЕО.
20. Уборочно-моечные работы ЕО.
21. Виды полировки и технологический процесс полировки автомобиля.
22. Смазочные, очистительные и заправочные работы ЕО.
23. Характеристика контрольно-диагностических работ ТО.
24. Основные способы и средства диагностирования.