

**Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации**

**Технологический институт-филиал ФГБОУ ВО
Ульяновский ГАУ**

С.Н. Петряков
И.Р. Салахутдинов
А.А. Хохлов
А.Л. Хохлов

**Методические указания
по проведению учебной практики:
Основы управления автомобилями
обучающихся по направлению подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов**



Димитровград - 2019

УДК 620.22 (075.8)

ББК 39.3

П - 31

Петряков, С.Н Методические указания по проведению учебной практики: Основы управления автомобилями/ С.Н. Петряков, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов, А.Л. Хохлов- Димитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019.- 28 с.

Рецензенты: Глущенко Андрей Анатольевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация мобильных машин и технологического оборудования» ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ротанов Евгений Геннадьевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Естественнонаучные и технические дисциплины», ПКИУПТ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»

Методические рекомендации предназначены студентам, обучающимся по направлению подготовки бакалавра 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, руководителям практики со стороны предприятий и организаций, руководителям практики со стороны университета.

Утверждено
на заседании кафедры «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Технологического института – филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ,
протокол № 1 от 4 сентября 2019г.

Рекомендовано
к изданию методическим советом Технологического института – филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ
Протокол № 2 от 10 октября 2019г.

© С.Н. Петряков, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов, А.Л. Хохлов 2019

© Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
- 1.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
- 2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
- 3 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ВОЖДЕНИЮ
 - 3.1 Закрепление навыков использования органов управления и показателей контрольных приборов
 - 3.2. Приемы подготовки автомобиля к выезду на практическое вождение
- 4 ОБУЧЕНИЕ ВОЖДЕНИЮ НА ПОЛИГОНЕ
 - 4.1. Пуск и установка двигателя
 - 4.2 Трогание с места, движение и остановка автомобиля
 - 4.3 Движение по прямой с изменением скорости. Приемы экстренного торможения
 - 4.4 Вождение автомобиля по криволинейному участку дороги.
- Развороты автомобиля.
 - 4.5 Движение задним ходом
 - 4.6 Остановка автомобиля в заданном месте
 - 4.7 Подъезд к условному прицепу
- 5 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ
 - 5.1 Основные положения технической эксплуатации машин
 - 5.2 Техническое обслуживание автомобилей
 - 5.3 Техника безопасности при пуске двигателя и в начале движения на автомобиле
- 6. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ
- ПРИЛОЖЕНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Целями учебной практики являются формирование у студентов знания по общему устройству автомобилей, основам производственного процесса эксплуатации и ремонта автомобилей, а также практических навыков по рациональному и безопасному использованию автомобилей в условиях реальной эксплуатации.

Задачами учебной практики являются:

- изучение назначения и принципа действия узлов, систем, механизмов и агрегатов автомобилей;
- изучение технологии и правил технического обслуживания деталей, узлов и систем автомобилей;
- выполнение основных технологических операций по управлению автомобилями;
- выполнение основных технологических операций по устранению неисправностей в системах управления автомобилями;
- выполнение основных технологических операций по обслуживанию систем управления автомобилей;

В период прохождения практики студенты изучают: правила техники безопасности по подготовке автомобиля к работе.

Руководство практикой осуществляют преподаватели и учебные мастера кафедры.

К прохождению учебной практики допускаются студенты, успешно изучившие конструкцию автомобиля, прошедших медицинскую комиссию по допуску к работе на мобильных машинах.

Для прохождения практики учебная группа разбивается на звенья. Каждое звено закрепляется за мастером производственного обучения (инструктором по вождению автомобилей). Перед началом выполнения практики

преподаватель проводит инструктаж по охране труда. В начале и конце каждого занятия студенты проводят ежесменное техническое обслуживание автомобилей.

Студенты, не занятые вождением автомобилей, под руководством преподавателя изучают и проводят техническое обслуживание специально выделенного для этого автомобиля.

Учебная практика проводится на учебном полигоне в строгой последовательности с планом и методикой обучения студентов вождению автомобиля.

Для изучения всей программы комплектуется необходимое количество рабочих мест. За каждым рабочим местом закрепляется учебный мастер (инструктор). На каждом рабочем месте должны быть методические указания и литература. Под руководством учебного мастера и при помощи методических пособий студенты изучают автомобили, готовят их к работе, производят регулировку и поочередно работают на них, определяют качество работы автомобиля и устраняют неисправности.

Во время занятий на полигоне студенты должны соблюдать установленный порядок. Запрещается входить на территорию полигона без разрешения учебного мастера.

Каждый учащийся должен выполнять только те задания, на которое он получил условия его выполнения. Упражнение должно выполняться в пределах отведенной зоны (маршрута). Переезжать из одной зоны в другую запрещается.

Студенты осваивают следующие операции:

- подготовка двигателя к пуску;
- особенности пуска в зимнее и летнее время;
- трогание с места и остановка автомобиля;
- движение по прямой, повороты и развороты;
- движение задним ходом, развороты с применением заднего хода;
- проезд ворот передним ходом;

- остановка и трогание с места при подъёме;
- подъезд автомобиля к прицепу;
- особенности управления автомобиля на спуске, подъёме.

2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

К вождению допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и годные по состоянию здоровья.

Студенты, не знающие правил техники безопасности, к вождению автомобиля не допускаются.

Инструктаж по технике безопасности со студентами должен быть вводный, на рабочем месте и повседневный. Вводный инструктаж проводится зав. учебным парком. Инструктаж на рабочем месте проводится преподавателем или инструктором по вождению. Повседневный инструктаж проводится инструктором перед началом практической езды или перед усвоением новой операции.

При прохождении учебной практики необходимо строго соблюдать установленную дисциплину и порядок. Не находится в секторе вождения, отдыхать в отведенном месте. Нельзя приступать к практической езде в халатах. Одежда у студентов должна быть хорошо подогнана по фигуре. Рукава должны быть либо застегнуты, либо аккуратно закатаны. Работа в одежде со свисающими элементами не допускается.

Ввиду важности знаний этих правил, студенты обязаны, усвоив эти правила, сдать по ним зачет преподавателю и расписаться в «Ведомости учета инструктажа студентов», подтвердив тем самым обязательство соблюдения и выполнения их.

Инструктаж и обучение по технике безопасности на полигоне проводятся со всеми сотрудниками и студентами в виде:

- вводного инструктажа при поступлении на работу;
- инструктажа на рабочем месте;
- повседневного (текущего) инструктажа;
- периодического (повторного) инструктажа.

При вводном инструктаже студентам даются знания, позволяющие свободно ориентироваться в окружающей обстановке на территории полигона, по расположению усадебных дорог, переездов, препятствий и т.п.

Студенты знакомятся с правилами внутреннего распорядка на полигоне, общими законоположениями по охране труда и правилами техники безопасности и производственной санитарии, правилами пожарной безопасности.

Перед выполнением каждого задания и началом практических работ студент обязан прослушать инструктаж преподавателя или инструктора практического обучения о правилах и приемах безопасного выполнения их, уяснить и усвоить эти правила и приемы и руководствоваться ими; бережно относиться к учебному оборудованию и машинам, соблюдать личную гигиену и строго выполнять правила распорядка и дисциплину.

Учитывая то, что автомобиль является средствами повышенной опасности, студент обязан:

1. На учебном полигоне быть особенно внимательным и осторожным, поддерживать на нем установленный порядок. Запрещается находиться на территории полигона вне мест, указанных преподавателями, самовольно покидать полигон, находиться на пути следования трактора.

2. Выполнять работы на автомобиле следует в тщательно заправленной и застегнутой одежде. Волосы должны быть убраны под головной убор или платок, чтобы не было свисающих концов. Женщины должны работать в брюках или комбинезонах. Обязательно в обуви, тщательно очищенной от грязи.

3. Перед пуском двигателя необходимо убедиться в том, что рычаги переключения передач автомобиля находятся в нейтральном положении.

4. Садиться в автомобиль можно только после разрешения инструктора. Находиться в автомобиле одновременно разрешается только инструктору и обучаемому студенту.

5. Перед началом движения автомобиля или агрегата убедиться, что путь свободен.

6. Во время движения категорически запрещается сходить с автомобиля и садиться в него.

7. Обязательно снижать скорость на поворотах, перекрестках, возле детских учреждений, местах, возможного появления людей, животных и машин.

8. При движении трактора в условиях пересеченной местности во время спуска с горы или при подъеме в гору запрещается: выключать сцепление, переключать передачи, без необходимости останавливать автомобиль, Спуск с горы производить только на одной из пониженных передач, обеспечив условия торможения двигателей; подъем на гору проводить на передаче, включенной заблаговременно, имеющей запас силы тяги и обеспечивающей преодоление подъема без остановки.

9. При присоединении прицепа: подъезжать задним ходом осторожно, держа одну ногу на педали сцепления, другую на педали тормоза.

10. При проведении ежесменного или периодического обслуживания запрещается производить смазку, регулировку и ремонт присоединенных машин с приводом от вала отбора мощности при работающем двигателе; открывать пробку радиатора перегретого двигателя без рукавиц, кондов или тряпок; подсасывать ртом или употреблять для промывки деталей этилированный бензин.

11. При заправке автомобиля топливом или проверке количества его в баке запрещается курить и пользоваться открытым огнем.

12. Запрещается управлять автомобилем с подтеканием топлива через соединения топливопроводов, из баков и других устройств системы питания двигателя.

13. Обслуживать автомобиль можно только при неработающем двигателе. При обслуживании пользоваться только исправным инструментом. Нельзя открывать незащищенными руками крышку радиатора, открывая ее необходимо стоять с наветренной стороны, голову повернуть в сторону, а крышку наклонить от себя.

При техническом обслуживании запрещается:

- пользоваться открытым огнем, курить и зажигать спички при замере уровня топлива.

- разливать топливо.

- тушить нефтепродукты водой (при воспламенении топлива засыпать пламя землей, песком или прикрыть брезентом).

- работать на тракторе в одежде, загрязненной топливом и маслом.

По окончании практической езды студент обязан очистить трактор от грязи и устранить замеченные неисправности.

3 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ВОЖДЕНИЮ

3.1 Закрепление навыков использования органов управления и показателей контрольных приборов

Эта часть занятий заключается в закреплении знаний взаимного расположения узлов, агрегатов, органов управления и контрольных приборов изучаемых марок автомобилей. Студент знакомится с расположением точек смазки и таблицей смазки. После внешнего осмотра и ознакомления студент должен сесть в автомобиль и произвести по заданию инструктора определенные действия с органами управления (выжать педаль сцепления, включить-выключить определенную передачу и т.д.), отыскать по заданию инструктора контрольный прибор на щитке приборов, рассказать о его назначении, месте установки датчика прибора, знать пределы его измерений, указать интервалы, соответствующие нормальной работе двигателя.

3.2. Приемы подготовки автомобиля к выезду на практическое вождение

Подготовка автомобиля к выезду заключается, в основном, во внешнем осмотре машины и проведении ежесменного технического обслуживания. На этом этапе работы необходимо тщательно осмотреть автомобиль. Ежесменное техническое обслуживание заключается в наружной очистке и мойке, проверке путем внешнего осмотра крепления всех узлов и агрегатов, проверке работы механизмов. Необходимо обратить внимание на отсутствие течи охлаждающей жидкости, масла, топлива, проверить уровень и при необходимости дозаправить трактор маслом, топливом и охлаждающей жидкостью, проверить работу электрооборудования, приборов освещения и сигнализации.

Примечание: Подробные сведения по проведению ЕТО приведены в разделе «Общие вопросы технического обслуживания автомобилей».

4 ОБУЧЕНИЕ ВОЖДЕНИЮ НА ПОЛИГОНЕ

4.1. Пуск и установка двигателя

Пуск двигателя проводят после проведения ежесменного технического обслуживания автомобиля. При пуске двигателя необходимо убедиться, что рычаги коробки перемены передач находятся в нейтральном положении.

Пуск двигателя электростартером заключается в следующем.

Установите рычаг управления подачей топлива в положение, соответствующее наибольшей подаче.

Включите стартер и прокрутите двигатель. Если через 15 с двигатель не заведется, то попытку повторите через 1...2 мин. Если он после 3...4 попыток не заведется, то выясните причину неисправности и устраните ее, а затем приступайте к пуску.

Для остановки дизеля после окончания работы необходимо выключить подачу топлива. Перед остановкой, двигатель, с целью равномерного снижения температуры масла и охлаждающей жидкости, должен проработать 3-5 минут на холостом ходу при средней и малой частоте вращения коленчатого вала. Нельзя останавливать дизель, закрывая кран топливного бака. Это может привести к засасыванию воздуха в систему питания. После остановки дизеля нужно выключить аккумуляторную батарею.

4.2 Трогание с места, движение и остановка автомобиля

Перед началом движения необходимо убедиться в отсутствии людей около автомобиля. Внимательно осмотреть ближайший видимый путь следования автомобиля.

Для пуска автомобиля в работу необходимо:

- запустить и прогреть двигатель;
- убедиться в том, рычаги переключения передач находятся в положении, соответствующем включенной первой передаче;
- выжать до отказа педаль) муфты сцепления и включить требуемый ряд скоростей;
- плавно, но быстро отпустить педаль муфты сцепления, одновременно нажимая на педаль подачи топлива, постепенно увеличивать обороты коленчатого вала двигателя до нормальных эксплуатационных.

Во время движения автомобиля переключить передачи в КПП, выжимая педаль муфты сцепления.

Для остановки автомобиля необходимо:

- отпустить педаль газа;
- выключить муфту сцепления, нажав на педаль до отказа вперед;
- поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение;
- включить муфту сцепления (отпустить педаль);

Если необходима экстренная остановка, следует выключить муфту сцепления и затормозить автомобиль, нажав на педаль тормоза.

Для остановки двигателя автомобиля следует поработать на средних, а затем на минимальных оборотах 3...5 минут, после чего выключить подачу топлива.

Характерными ошибками при трогании являются:

- резкое отпускание педали сцепления, это ведет либо к остановке двигателя, либо к троганию рывком;
- трогание на малой частоте вращения коленчатого вала, что ведет либо к остановке двигателя, либо к скачкообразному движению автомобиля.

Порядок трогания на повышенных передачах аналогичен описанному выше. Задержка педали сцепления в начале трогания при этом должна быть несколько больше, чем на пониженных передачах.

Движение по прямой – это самый простой вид движения. При этом рулевое колесо необходимо поворачивать плавно без рывков, чтобы избежать «рыскания автомобиля». Взгляд водителя должен быть направлен на 30-50 м вперед, что позволит точнее установить потери направления движения и возникнет необходимость в поправке.

4.3 Движение по прямой с изменением скорости.

Приемы экстренного торможения.

Изменение скорости движения автомобиля по прямой можно осуществлять двумя способами: изменением количества подаваемого топлива в цилиндры двигателя и изменением общего передаточного числа силовой передачи, т.е. путем переключения с одной передачи на другую. Экстренное торможение применяется на автомобиле довольно редко, но если это необходимо, то, нужно быстро не теряя времени, сбросив обороты двигателя, нажать на педаль тормозов. Нажатие, также как и при плавном торможении, должно быть безударным, но четким и быстрым. Следует помнить, что нельзя затормозить колеса до появления юза, так как при этом увеличивается тормозной путь.

4.4 Вождение автомобиля по криволинейному участку дороги. Развороты автомобиля.

Особенностью вождения автомобиля на закругленных участках пути является то, что в этом случае на трактор начинает действовать центробежная сила, вызывающая опрокидывающий момент, и, если этого не учитывать, то может возникнуть опасность опрокидывания. Движение по такому участку должно осуществляться с небольшой скоростью ($V = 5$ км/ч), а торможение трактора должно быть только плавным. Вход за закругление пути и выход из него должны быть плавными, чтобы нарастание и убывание центробежной силы были постепенными.

Разворот автомобиля – это изменение направления движения. Его можно выполнять без применения заднего хода (по дуге или петле) и с применением заднего хода.

Разворот без применения заднего хода можно рассматривать как движение по кривой с минимальным радиусом и выполнение его ничем не отличается от описанного выше.

Развороты с применением заднего хода можно производить только тогда, когда обучаемый достаточно хорошо овладеет приемами движения задним ходом.

4.5 Движение задним ходом

Этот способ движения значительно отличается от движения вперед, поэтому при отработке этого упражнения нужно быть особенно внимательным, осторожным. Трогание с места для движения назад практически ничем не отличается от уже описанного ранее. Особенность же заключается в необычности самого перемещения и управления автомобилем. Водителю, даже достаточно опытному, постоянно кажется, что автомобиль «запаздывает» с поворотом, и по этой причине водитель постоянно излишне поворачивает рулевое колесо, отчего путь автомобиля представляет собой извилистую линию. Необычна и поза водителя в этом случае, что тоже необходимо учитывать.

4.6 Остановка автомобиля в заданном месте

К началу отработки этого упражнения студент должен хорошо освоиться с машиной, т.е. знать поведение автомобиля при торможении, «чувствовать» его габариты, есть ли необходимость в применении тормоза, или достаточно торможение двигателем. Остановка должна производиться плавно, без экстренного применения тормозов, студенту нужно научиться ис-

пользовать для этой цели силы сопротивления движению, а торможение должно носить вспомогательный характер.

Перед остановкой нужно выбрать место, оценить расстояние со скоростью движения, учесть направление движения и расположение трактора в месте установки. Это необходимо, чтобы заранее выбрать скорость и применить необходимое маневрирование. Траектория должна быть такой, чтобы последние метры до остановки автомобиля проходил по прямой и, если будет нужна экстренного торможения, то заноса не произойдет, поскольку сила инерции трактора будет направлена вдоль продольной оси.

4.7 Подъезд к условному прицепу

Этот элемент управления автомобиля требует от студента повышенного внимания и применения всех навыков вождения, приобретенных на предыдущих занятиях, по двум причинам:

- во-первых, студент должен помнить, что между прицепом и приближающимся автомобилем никто не должен быть. Если для присоединения прицепа необходим помощник, то он должен находиться в стороне на безопасном расстоянии, а студент должен хорошо видеть его и строго выполнять все его указания.

Студент должен особенно точно вести автомобиль с предельно малой скоростью, чтобы не вызвать столкновения;

Студент должен всегда помнить, что последние метры до прицепа автомобиль должен проходить строго по прямой, так как малейшая неточность вождения может сделать попытку подъезда к прицепу неудачной.

Особо нужно отметить, что по требованиям безопасности, снимать ногу с педали сцепления в этом случае запрещается.

5 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

5.1 Основные положения технической эксплуатации машин

Автомобиль сохраняет свое функциональное назначение только при правильной технической эксплуатации, цель которой заключается в поддержании исправного состояния машины в течение всего срока службы и обеспечении ее высокопроизводительного использования.

Основные виды технического состояния машин и процессов, происходящих во время их эксплуатации, характеризуются следующими показателями:

- *работоспособность* – состояние машины, агрегата, узла, при котором она способна выполнять заданные функции с параметрами, установленными технической документацией;
- *отказ* – нарушение работоспособности машины, агрегата, узла;
- *неисправность* – состояние машины (агрегата, узла), при котором она не соответствует хотя бы одному из требований, указанных в технической документации. В отличие от отказа при неисправности машина (агрегат, узел) может работать;
- *ресурс* – наработка машины (агрегата, узла) от начала эксплуатации или последнего капитального ремонта до наступления предельного состояния, оговоренного соответствующей документацией;
- *наработка* – продолжительность или объем работы машины, агрегата, узла (отсчитывается, как правило, от начала эксплуатации или последнего капитального ремонта).

Главные причины, порождающие неисправности машин – износ деталей, нарушение регулировок, которые происходят также большей частью из-за износов или выходе параметров технического состояния за пределы установленных допусков.

Износ порождается постепенным изменением деталей в размере и весе, происходящим в процессе всего периода эксплуатации машины. Износы бывают различных видов. Основные из них механические, проявляющиеся под действием силы трения.

Наращение естественных износов можно замедлить путем воздействия комплекса технических воздействий, которые можно подразделить на две группы:

- мероприятия направленные на уход за механизмами и системами;
- мероприятия направленные на восстановление утраченной работоспособности узлов, агрегатов и механизмов трактора (автомобиля).

Комплекс мероприятий первой группы составляет систему технического обслуживания (ТО), которая представляет совокупность обязательных к выполнению операций по систематической проверке в определенные сроки состояния машин и их механизмов очистки, смазки, крепления и регулировки деталей и узлов машины с целью поддержания машины в состоянии технической готовности к работе.

Мероприятия второй группы отражают систему восстановления (ремонта) трактора или автомобиля. Ремонт – наиболее сложный элемент технической эксплуатации.

По периодичности, перечню выполняемых работ (изложены в заводских инструкциях на данную машину) и трудоемкости ТО подразделяются на следующие виды: *ежесменное* (ЕТО) – проводится после каждой отработанной смены, *периодические* (ТО-1, ТО-2 и др.) – проводятся через определенный период, *сезонные* (СТО) – проводятся при переходе с летнего режима работы на зимний и наоборот.

Структура (очередность) периодических обслуживаний для различных машин неодинакова.

Во время каждого технического обслуживания проводят диагностирование машины, то есть без разборки по внешним признакам (шумы, стуки,

цвет отработавших газов, давление масла и др.) определяют техническое состояние узлов и механизмов.

Диагностирование при ЕТО выполняют с помощью информационно-диагностической системы машины и прилагаемых заводом вместе с комплектом инструмента, а также путем внешнего осмотра и прослушивания. При проведении периодических ТО, кроме того, используют специальную диагностическую аппаратуру.

5.2 Техническое обслуживание автомобилей

Для автомобилей, работающих в условиях сельскохозяйственных предприятий, планово-предупредительной системой предусмотрено проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2, СТО.

ТО-1 выполняется для легковых автомобилей через 3200 км, автобусов – 2800 км, грузовых автомобилей – 2500 км пробега. ТО-2 для этих же типов автомобилей выполняется соответственно через 12800 км, 11200 км и 10000 км пробега. Отклонения от нормативов периодичности ТО-1 и ТО-2 автомобилей допускаются $\pm 10\%$. СТО для автомобилей отдельно не планируется, а совмещается с очередным ТО-2.

Каждый вид ТО включает в себя установленный общий для большинства машин перечень работ (операций), которые должны быть выполнены. Эти операции можно подразделить на контрольные и исполнительные. Контрольные (диагностические) операции обязательны для выполнения, а исполнительные – выполняются по потребности.

ЕТО направлено на обеспечение безопасности движения, поддержания внешнего вида автомобиля и наличие заправки его топливом, смазочными маслами, охлаждающей жидкостью. Контрольный осмотр выполняется перед выходом автомобиля из парка. В ходе него проверяют: комплектность инструмента, уровень масла в картере двигателя и жидкости в системе охлаждения, наличие топлива в баке, давление в шинах, герметичность системы питания, смазки и охлаждения (по отсутствию подтеков), работу двигателя на слух, работоспособность тормозной системы, свободный поворот рулевого

колеса, действие приборов освещения, сигнализации, стеклоочистителя и омывателя.

При выполнении **ТО-1** дополнительно к операциям ЕТО необходимо проверить: действие системы вентиляции кабины, состояние и натяжение ремней вентилятора, свободный ход педали сцепления, свободный ход рулевого колеса, уровень электролита в аккумуляторной батарее.

Проверить и подтянуть ослабленные крепления: двигателя, коробки передач, кабины к раме; узлов рулевого механизма и привода; карбюратора, впускных и выпускных коллекторов; фланцев карданных валов и кронштейна промежуточной опоры; гаек колес; аккумуляторной батареи и наконечников проводов к ее выводам.

Смазать подшипники сцепления, валик педали сцепления и тормоза, пальцы рессор, валы разжимных кулаков пневматических колесных тормозов, подшипник опоры промежуточного вала, шкворни поворотных кулаков. Долить тормозную жидкость в бачок главного цилиндра гидравлического привода тормозов и масло в бачок насоса рулевого усилителя.

Перечень операций **ТО-2** включает все операции ТО-1 и дополнительно проверяют: состояние оперения, капота и номерных знаков, состояние рабочих поверхностей барабанов и тормозных колодок (при необходимости заменяют тормозные колодки с последующей их регулировкой), крепление рессор и амортизаторов, крепление и действие фар (при необходимости регулируют направление светового потока), зазоры рулевого механизма и шарниров рулевых тяг, степень заряженности аккумуляторных батарей; мягкость пуска двигателя и содержание окиси углерода и углеводородов в отработавших газах, состояние свечей зажигания.

Промывают фильтрующие элементы фильтров грубой и тонкой очистки топлива.

Провести смазочные работы: сменить масло в картере двигателя с заменой (промывкой) фильтрующего элемента; проверить и в случае необходимости долить масло в коробку передач и задний мост; заложить смазочный материал в подшипники водяного насоса, натяжного ролика ремня вентиля-

тора, в подшипники ступиц передних колес (через два ТО-2); сменить масло (через два ТО-2) в картерах коробки передач и заднего моста.

СТО (сезонное) совмещают с очередным ТО-2 и дополнительно к выше перечисленным операциям необходимо: промыть систему охлаждения двигателя и радиатор отопителя; заполнить систему охлаждения низкотемпературной жидкостью, а топливный бак – топливом зимнего вида; проверить исправность системы обогрева кабины, заменить тормозную жидкость (один раз в год) и утеплить двигатель; промыть картеры двигателя, коробки передач, раздаточной коробки, ведущих мостов, рулевого управления и заполнить свежим маслом.

5.4 Техника безопасности при пуске двигателя и в начале движения на автомобиле

Во время запуска двигателя, трактор при неумелом или небрежном с ним обращении может послужить причиной несчастного случая как для запускающего, так и для находящегося рядом.

Перед пуском двигателя необходимо выполнить следующие операции, обеспечивающие безопасность:

- 1) осмотреть автомобиль, убрать инструмент и заправочный инвентарь;
- 2) проверить установку рычага коробки передач в нейтральном положении;
- 3) убедиться в отсутствии людей под автомобилем, сзади и впереди него, а также между автомобилем и прицепом.

Перед посадкой в автомобиль обувь очищают от грязи и, иначе можно поскользнуться и упасть, или нога может соскочить с педали муфты сцепления в момент ее выключения.

Для трогания автомобиля с места учащийся, удобно расположившись в кабсалоне, должен выключить муфты сцепления, включить передачу и, убедившись в отсутствии возле автомобиля людей, плавно отпустить педаль муфты сцепления. Во избежание «прыжков» трактора и аварии запрещается резкое выключение муфты сцепления.

При движении задним ходом надо двигаться на малой скорости, держать ногу на педали муфты сцепления и быть готовым к немедленной остановке.

6 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ

По учебной практике студент составляет итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы учебной эксплуатационной практики.

Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Объем отчета (основной текст) – 15-20 страниц.

Структура отчета.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист
- индивидуальное задание
- оглавление (содержание);
- введение;
- основную часть;
- список использованных источников;
- приложения

В конце отчета студенты указывают дату его составления и ставят свою подпись.

Описание элементов структуры отчета. Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются.

Оглавление (Содержание). Оглавление – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются целями учебной практики.

В основной части отчета по учебной практике должны быть отражены результаты выполнения задания по учебной практике по следующим разделам:

1. Технические характеристики автомобиля.
2. Общее устройство автомобиля;
3. Технология проведения технического обслуживания автомобиля.
4. Органы и системы управления автомобиля.

Список использованных источников.

Список использованных источников – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки отчета. Оформление производится согласно ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ Р 7.0.5-2008. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в квадратных скобках в порядке их перечисления по списку источников, например [1], [2, с.5]. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Требования к оформлению листов текстовой части. Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 x 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей:

- левое –30 мм,
- правое –10 мм,
- верхнее –20 мм,
- нижнее – 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют по центру без точки в конце.

Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: Times New Roman. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: полуторный.

Отчет должен составляться по окончании практики. Отчет должен представлять собой систематическое изложение материала, иллюстрироваться таблицами, схемами, рисунками.

В отчете должно быть отражено информация об общем устройстве автомобиля, назначении и принципе действия узлов, систем, механизмов и агрегатов автомобиля, номенклатуре проведения работ по техническому, органам и системах управления автомобиля.

Номер варианта задания определяется по последним двум цифрам номера зачетной книжки. Например, если номер зачетной книжки 19212, то номер варианта задания равен 12.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1 - Выбор автомобиля

Вариант	Марка автомобиля	Вариант	Марка автомобиля	Вариант	Марка автомобиля
01	ВАЗ-2110	35	УАЗ-31512	69	ГАЗ-3102-305
02	ВАЗ-21102	36	УАЗ-2206	70	ЗИЛ-13305
03	ВАЗ-21103	37	УАЗ-31605	71	ГАЗ-3110-101
04	ВАЗ-21106	38	УАЗ-31622	72	ГАЗ-3110
05	ВАЗ-21108	39	УАЗ-31512	73	ГАЗ-3111
06	ВАЗ-21110	40	УАЗ-3303	74	ГАЗ-3110-305
07	ВАЗ-21111	41	УАЗ-39094	75	ГАЗ-3110-411
08	ВАЗ-21113	42	УАЗ-39095	76	ГАЗ-310221
09	ВАЗ-2112	43	УАЗ-2206	77	ГАЗ-310221
10	ВАЗ-21115	44	УАЗ-3741	78	ГАЗ-310221
11	ВАЗ-2120	45	ЗИЛ-130	79	ГАЗ-3102-101
12	ВАЗ-21213	46	УАЗ-31512	80	ЗИЛ-ММЗ-45065
13	ВАЗ-21214	47	УАЗ-2206	81	ЗИЛ-ММЗ-45085
14	ВАЗ-21218	48	УАЗ-31605	82	КамАЗ-43101
15	ВАЗ-2121	49	УАЗ-31622	83	КамАЗ-5320
16	ВАЗ-2123	50	ЗИЛ-ММЗ-45065	84	ГАЗ-3102-305
17	ВАЗ-2131	51	ЗИЛ-ММЗ-45085	85	ЗИЛ-13305
18	ВАЗ-21312	52	КамАЗ-43101	86	УАЗ-31512
19	ВАЗ-2329	53	КамАЗ-5320	87	УАЗ-2206
20	ГАЗ-3102-305	54	КамАЗ-53212	88	УАЗ-31605
21	ЗИЛ-13305	55	КамАЗ-54112	89	УАЗ-31622
22	ГАЗ-3110-101	56	КамАЗ-55102	90	УАЗ-31512
23	ГАЗ-3110	57	КамАЗ-55111	91	УАЗ-3303
24	ГАЗ-3111	58	КамАЗ-4308	92	УАЗ-39094
25	ГАЗ-3110-305	59	ЗИЛ-ММЗ-45065	93	УАЗ-39095
26	ГАЗ-3110-411	60	ЗИЛ-ММЗ-45085	94	УАЗ-2206
27	ГАЗ-310221	61	КамАЗ-43101	95	УАЗ-3741
28	ГАЗ-310221	62	КамАЗ-5320	96	ЗИЛ-130
29	ГАЗ-310221	63	КамАЗ-53212	97	УАЗ-31512
30	ГАЗ-3102-101	64	КамАЗ-54112	98	УАЗ-2206
31	ЗИЛ-ММЗ-45065	65	КамАЗ-55102	99	УАЗ-31605
32	ЗИЛ-ММЗ-45085	66	КамАЗ-55111	00	УАЗ-31622
33	КамАЗ-43101	67	КамАЗ-4308		
34	КамАЗ-5320	68	ЗИЛ-ММЗ-45065		

С.Н. Петряков
И.Р. Салахутдинов
А.А. Хохлов
А.Л. Хохлов

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:
СЕРВИСНАЯ**

для подготовки бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» - Дмитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019.- 28 с.